Oce
1546 66

Schenk

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Der

Wiesenbau

in seinem ganzen Umfange,

insbesondere der

Kunstwiesenbau des Siegener Landes.

Ein Lehrbuch

für

Wiesen-Eigenthümer, Landwirthe

und

große Gutsbesitzer,

mit den

Erfahrungen bewährter Wiesenbauer und Schriftsteller

verglichen.

Von

Karl Friedrich Schenck,

Landwirth zu Weiden im Kreise Siegen.

Zweite durchaus umgearbeitete und mit den neuesten Erfahrungen vermehrte Ausgabe seiner **Abhandlung über den Wiesenbau.**

Mit 72 erläuternden Abbildungen auf 9 Kupfertafeln.

Siegen & Wiesbaden.

Friedrich'sche Verlagsbuchhandlung.

1843.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Digitized by Google

Vorrede.

Ueber den Wiesenbau sind seit 30 Jahren mehrere Schriften erschienen, von denen einige diesen landwirthschaftlichen Zweig abgesondert und selbstständig, andere aber solchen im Zusammenhange oder Systeme der Landwirthschaft überhaupt behandelten. Die Ersteren sind meistens zu unvollständig verfaßt, als daß jeder Landwirth, besonders der eigentliche Bauernstand, darnach seinen Wiesenbau einrichten könnte, während die Letzteren, theils wegen der zu großen Ausdehnung: womit dieser Gegenstand behandelt wird, theils wegen des zu hohen Preises des ganzen Werks (wovon der den Wiesenbau abhandelnde Theil gewöhnlich nur einen vom Ganzen sich nicht trennenden Band ausmacht), von der geringeren Classe der Landwirthe nicht angeschafft und gelesen werden können, sondern dieser zahlreichen Classe höchstens durch die Auszüge bekannt werden, welche in Intelligenz- oder Wochenblättern und landwirthschaftlichen Zeitungen bisweilen erscheinen. Vorzüg-

Digitized by Google

lich fehlte es aber, in allen mir bekannt gewordenen Schriften der Art, an einer vollständigen Aufzählung der Hinderniſſe, welche ſich der Verbeſſerung des Wieſenbaues, durch die Bewäſſerung, in denjenigen Staaten entgegenſtellen, worin noch kein beſonderes Wieſen-Cultur-Geſetz erlaſſen worden iſt. So lange aber dieſe Hinderniſſe nicht gehörig erörtert und beſeitigt ſind, wird die Theorie über den Wieſenbau, in ſolchen Staaten, keine allgemeine practiſche Anwendbarkeit finden, vielmehr bei manchem denkenden und nach Verbeſſerung ſtrebenden Landwirthe wohl den heißen Wunſch, ſeine Wieſe zu bewäſſern und dadurch zu verbeſſern, aber dabei auch zugleich das ſchmerzliche Gefühl erzeugen, ſich hierin durch ſo vielerlei Einſprüche gehindert zu ſehen. Ich hielte daher dafür, daß es beſſer ſei, vorerſt die Hinderniſſe zu ſchildern, welche ſich der Einführung der Wieſen-Bewäſſerung in vielen Staaten noch entgegenſtellen, und die Mittel anzugeben, wie der Staat ſolche beſeitigen könne, bevor die eigentlich techniſchen Regeln über die Einführung und Ausübung der Wieſen-Bewäſſerung u. ſ. w. abgehandelt würden, auch daß Letztere möglichſt kurz, aber doch ſo vollſtändig vorgetragen werden müßten, daß jeder Landwirth nicht nur ſolche leſen und verſtehen, ſondern auch darnach ſeinen Wieſenbau einrichten könne, ohne durch die Ausführlichkeit irre gemacht zu werden.

Digitized by Google

Ueberhaupt habe ich das zweite Hauptstück dieser Abhandlung mehr für den eigentlichen Bauern-Stand, als für die großen Gutsbesitzer und gelehrten Landwirthe geschrieben, für Letztere aber, auf den Fall, daß ihnen diese Abhandlung in die Hände kommen sollte, diejenigen Schriftsteller in den Noten angeführt, welche diesen Gegenstand mit mehr Ausführlichkeit, ja hin und wieder mit Belleletterie, abgehandelt haben.

Während ich, bei dem ersten Hauptstücke, die ehemaligen Oranien-Nassauischen Wiesen-Cultur-Gesetze zum Grund gelegt, und zur Vervollständigung dieses Hauptstücks ein Cultur-Gesetz entworfen habe, wählte ich, in dem zweiten Hauptstücke, den Wiesenbau, wie er in meinem Vaterlande, dem Kreise Siegen (Arnsberger Regierungs-Bezirk) besteht, um so mehr als Muster, als Herr v. Schwerz dessen in ähnlicher Art rühmlichst gedenkt, und ich auf allen meinen Reisen durch Deutschland, Frankreich und Belgien, wohl hin und wieder einzelne gut gebaute und bewässerte Wiesen, aber keine so allgemein herrschende Ordnung und Industrie im Wiesenbaue gefunden habe.

Ich wünsche, daß diese meine Abhandlung in manchen Staaten ein Wiesen Cultur-Gesetz veranlassen, manchem speculativen Landwirthe ein nützlicher Wegweiser sein möge, auch daß der Herr Recensent

Digitized by Google

meine etwa hier begangenen Irrthümer vollständig und gründlich, jedoch ohne persönliche Anfeindungen, aufzudecken beliebe, und mich so in den Stand setze, entweder nachträglich oder in einer etwaigen zweiten Ausgabe solche berichtigen zu können.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Eine Recension der ersten Ausgabe ist mir nicht bekannt geworden, konnte daher auch von mir bei der zweiten Ausgabe, zur Ergänzung der Lücken und Berichtigung der Irrthümer ꝛc., nicht benutzt werden. Wohl aber habe ich gefunden, daß die in der ersten Ausgabe von mir geäußerten Irrthümer ꝛc. in andere, später erschienene Werke übergegangen waren, ohne daß meiner Abhandlung darin gedacht wurde. Deshalb verfaßte ich den zu Fulda 1841 erschienenen Nachtrag, um dem Uebel, was von mir ausgegangen und von Anderen weiter verbreitet war, ein für allemal zu steuern und die Wahrheit zu retten. In der kritischen Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft überhaupt verfolgte ich sodann

Digitized by Google

diese Tendenz in höherem Grade, und ich werde ebenso sie fortsetzen.

Ich habe hier den Entwurf des Wiesen-Cultur-Gesetzes nochmals angeführt, weil ich fand, daß der Erste noch wenig gute Früchte hervorgerufen hatte, und daß die in einige Landes-Gesetze übergegangenen Puncte zu kurz und fragmentarisch diesen Gegenstand bestimmten, deshalb den Behörden und Sachverständigen einen zu freien, der Willkühr sich annähernden Spielraum eröffneten. Wo die Landes-Gesetze die einzelnen Berührungs- und Widerspruchs-Puncte, sowohl zwischen den Wiesen-Eigenthümern unter sich, als auch zwischen denselben und den Müllern ꝛc. den Servitut-Berechtigten ꝛc. nicht bestimmt ordnen, da dürfte der Entwurf des Wiesen-Cultur-Gesetzes als Leitfaden zu betrachten seyn!

Den zweiten Abschnitt über den technischen Wiesenbau habe ich ganz neu umgearbeitet, von allen früheren theoretischen Irrthümern gereinigt und nach den, in meinem practischen Leben und Treiben, selbstgemachten Erfahrungen eingerichtet. Möge er nun bessere Früchte bringen!!

Nöthige Zeichnungen sind beigelegt, um Alles, was über die Einrichtung der Wehre, Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben, über die Formen des Kunst-Wiesenbaues, über die Werkzeuge ꝛc. gesagt ist, anschaulicher zu machen.

Digitized by Google

Die kritische Zeitschrift über Wiesenbau wird die Gründe über manche Angaben und Sätze näher erörtern, welche ich in dieser zweiten Ausgabe aufstellte, auch, auf Verlangen, nähere Entwickelungen derselben veranlassen.

Weiden, den 10. April 1842.

Nachtrag.

Die zweite Ausgabe von G. C. Patzig's practischem Rieselwirthe, Leipz. 1842, habe ich erst dann erhalten, wie bereits mehrere Bogen dieses Lehrbuchs gedruckt waren, weshalb ich den Inhalt des gedachten Werkes nur gelegentlich bei der Correctur noch anführen konnte. Ein Mehres über diesen practischen Rieselwirth wird das IX. laufende Heft der kritischen Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft überhaupt enthalten.

Weiden, den 6. Mai 1843.

Karl Friedrich Schenck.

Digitized by Google

Inhalts-Anzeige.

Einleitung.

		Seite
§. 1.	Begriffe vom Worte: Wieſen (rohe und umgebaute), vom Wieſenbau und deſſen Lehre.	1
§. 2.	Werth der Wieſen.	8
§. 3.	Verhältniß der Wieſen zum Felde.	12
§. 4.	Befruchtung der Wieſen.	17
	1) Bewäſſerungs- oder Ueberrieſelungs-Methode. . . .	18
	2) Ueberſtauen der Wieſen.	22
	3) Ueberſchwemmung derſelben.	24
	4) Düngen der Wieſen.	26
§. 5.	Urſache der Vernachläſſigung des Wieſenbaues. . . .	32

Erſter Abſchnitt.

Was muß der Staat thun?!

§. 6.	Angabe der Hinderniſſe.	38
§. 7.	Regierungs-, Kreis-, Amts-Bezirke und Orts-Gemarkungen.	43
§. 8.	Müller, Lohgerber u. ſ. w.	46
§. 9.	Ausſchließliche Wäſſerungs-Gerechtſame.	56
§. 10.	Fiſcherei-Gerechtſame.	59
§. 11.	Abtretung des zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungs-Gräben nöthigen Raumes.	61
§. 12.	Verpflichtung zur gemeinſchaftlichen Anlage der Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungs-Gräben. . . .	64
§. 13.	Wäſſerungs-Ordnung. Wieſen-Aufſeher.	67
§. 14.	Fahrten, Vieh-Huth und Mähe-Ordnung.	69
§. 15.	Verhandlung und Entſcheidung der vorkommenden Streitigkeiten.	76
§. 16.	Befreiung vom Waſſer-Gelde.	78
§. 17.	Unmaßgeblicher Vorſchlag zum Entwurfe eines Cultur-Geſetzes.	79

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Technischer Wiesenbau.

Seite

§. 18. Allgemeine Vorbemerkung. 96

Erste Abtheilung.

Zweckmäßigste Anlage der Bewässerungs-Anstalten.

§. 19. Rücksichten und Pläne. 98
§. 20. Wiesen-Fläche, deren Lage, Boden und Untergrund. . . 101
§. 21. Art, Stärke und Gefälle des Wassers. 107
§. 22. Wasser-Abwiegen (Nivelliren). 118
§. 23. Anlage der Stauwerke ꝛc. 123
§. 24. Anlage des Haupt-Zuleitungs-Grabens. 133
§. 25. Anlage des Haupt-Entwässerungs-Grabens. 139
§. 26. Anlage der Transportir- und Vertheilungs-Gräben. . 141
§. 27. Anlage der Wässerungs-Gräben. 144
§. 28. Anlage der Einlaß-Gräben. 150
§. 29. Anlage der Abzugs-Gräben. 151
§. 30. Rinnen, Kännel, Kanäle. 152

Zweite Abtheilung.

Einrichtung und Behandlung der Wiesen.

§. 31. Ausgleichung des Bodens. 153

Erstes Hauptstück.

Behandlung der rohen oder natürlichen Wiesen.

§. 32. Erhöhen, Senken, Verfüngen. 155
§. 33. Pflege der natürlichen Wiesen. 164

Digitized by Google

Zweites Hauptstück.

Umbau der Wiesen.

		Seite
§. 34.	Geschichte des Umbaues.	169
§. 35.	Wo ist der Umbau nöthig oder nützlich?	172
§. 36.	Gegenstände, worauf beim Umbaue Rücksicht zu nehmen ist.	174
§. 37.	Umbau-Plan.	178
§. 38.	Umbau-Zeit.	190
§. 39.	Einzelne Arbeiten des Umbaues.	194
	1) Hauen oder Schneiden des Rasens.	194
	2) Schälen des Rasens in Rollen oder Quadraten.	196
	3) Umgraben des Bodens.	198
	4) Planiren des Bodens.	201
	5) Decken der Rasen.	202
	6) Plätschen (Anschlagen) der Rasen.	203
§. 40.	Hang-Bau.	208
§. 41.	Rücken-Bau.	215
§. 42.	Zusammengesetzter Bau.	229
§. 43.	Rondele, Sterne, vertiefter Bau.	233
§. 44.	Pflege der umgebauten Wiesen.	234
§. 45.	Anlage der Rücken auf natürlichen Wiesen.	245
§. 46.	Benutzung und Befriedung der umgebauten Wiesen.	250

Drittes Hauptstück.

§. 47.	Bewässerung der Wiesen.	252
§. 48.	Werkzeuge bei dem Wiesenbaue.	158

Digitized by Google

Verzeichniß

der in diesem Buche angeführten Schriften und Angabe der Zeichen, womit sie angeführt sind.

	Wird angeführt mit
Anleitung, kurze, sichere, für Landwirthe zur Wässerung der Wiesen. Leipzig 1824.	K. f. Anleitg.
Berg, C. F. Ueber die Bewässerung und den Bau der Wiesen. Leipzig 1824.	Berg,
Celnart, C. Die Kunst den Boden fruchtbarer zu machen. Weimar 1841.	Celnart,
Elementarwerk der practischen Landwirthschaft. Leipzig 1802.	Elementarwerk
Gerike, F. C. G. Practische Anleitung zur Führung der Wirthschafts-Geschäfte. Berlin 1811. . . .	Gerike,
Kirchhof, Fried. Der erfahrene Landwirth. Leipzig 1840.	Kirchhof,
Landwirthschaftliche Zeitung für Kurhessen. . .	L. Zeitg. f. Kurh.
Lieberkühn, V. L. Der Wiesen- und Futterbau. Weimar 1841.	Lieberkühn,
Löbe, W. Der Fluch und Segen des Klee-Baues. Leipzig 1841.	Löbe,
Meyer, J. F. Ueber die Anlagen der Schwemmwiesen und die Wiesen-Bewässerung überhaupt. Zelle 1800.	Meyer,
Patzig, G. C. Practischer Rieselwirth. Leipzig 1840.	Patzig, pr. Riesl.
„ Aufruf an alle Bauern zur Verbesserung ihrer Wiesen durch Bewässerung. Leipzig 1841. .	Patzig, Aufruf
Pohl's Archiv der deutschen Landwirthschaft. . . .	Pohl's Arch.
Rothe, A. Handbuch für den angehenden Landwirth. Berlin 1841.	Rothe,
Schenck, K. F. Statistik des Kreises Siegen. Siegen 1839.	Schenck, Stat.
„ Nachtrag über den Wiesenbau. Fulda 1841.	Schenck, Nachtr.
„ kritische Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft überhaupt. Siegen und Wiesbaden. 1841. 1842.	Schenck, kr. Zeitf.
Schwerz, J. N., von. Anleitung zum practischen Ackerbau. 1r Band. Stuttgart 1823.	v. Schwerz,

Digitized by Google

Sachregiſter.

Abſchätzung des Erdvorraths und Bedarfs. S. 183.
Abtheilungen. S. 179. 216.
Abtretung des Bodens. S. 61.
Abzugs-Gräben. S. 151.
Aeußerſtes Recht. S. 41.
Alleinwäſſerung. S. 56.
Andämmen. S. 240.
Anſaat mit Gräſer. S. 27.
Anſchlagen der Raſen. S. 203.
Art des Waſſers. S. 107. 170.
Auflockerung. S. 21.
Ausgleichung der Oberfläche. S. 153.
Auszugs-Gräben. S. 224 u. 225. 237.

Beerden. S. 161.
Befruchtung der Wieſen. S. 17.
Bewäſſerung, deren Zeit, Maß und Dauer. S. 18. 243. 252.
Bezirke (Regierungs-, Kreis-, Amts-Bezirke). S. 43.
Boden der Wieſen. S. 103. 175.
Breite der Rücken. S. 226.

Cultur-Geſetz. S. 80—95.

Dämme. S. 206.
Decken der Raſen. S. 202.
Dicke der Raſen. S. 192.
Düngen der Wieſen. S. 26.

Digitized by Google

Eggen. S. 162.
Egg'arten-Wirthſchaft. S. 2.
Eigenthümlichkeit der Wieſen. S. 15.
Einlaßgraben. S. 150.
Einſaugen des Bodens. S. 54.
Eintheilung der Wieſen. S. 16.
Entwäſſerungs-Graben. S. 43. 64. 98. 139. 187.
Erde, deren Vorrath und Bedarf. S. 183. 185.
Erhöhen. S. 155. 160.

Fahren der Erde. S. 198.
Fahrten. S. 69. 179.
Fiſcherei-Gerechtſame. S. 59.
Flügelgräben. S. 219. 232.
Form der Kunſtwieſen. S. 176.
Futterkräuter. S. 9 folg.

Gefälle, je größer, je beſſer. S. 22. 176.
Gefälle des Waſſers. S. 116.
Gegenſeitigkeit der Aufopferung. S. 41. 45.
Gemarkungen der Orte. S. 43.
Gemeinſchaftliche Anlagen. S. 64.
Giebeln oder Köpfe der Rücken. S. 225.
Graben-Ausſchlag. S. 241.
Gräben, jemehr, deſto beſſer Gras. S. 115.
Grenze der Wieſen- und Feld-Cultur. S. 3.

Hangbau. S. 208.
Hauen des Raſens. S. 194.
Himmelwieſen. S. 1.
Hinderniſſe der Wieſen-Cultur. S. 32 f. 38.
Hohlkehlen. S. 227.
Huthplätze. S. 1.

Kanäle. S. 152.
Kännel. S. 152.
Klee-Bau. S. 9.
Krümmen des Baches und deren Durchſtechen. S. 130.
Kunſt-Wieſen. S. 1. Note 1. S. 4.
Künſtliche Wieſen. S. 1. Note 1.

Lage der Wieſen. S. 101.

Digitized by Google

Mähen. S. 240. 250.
Mähordnung. S. 69. 75.
Müller. S. 46.

Nivelliren. S. 118.

Plan. S. 98. 178.
Planiren des Bodens. S. 201.
Pflege der rohen Wiesen. S. 164.
Pflege der umgebauten Wiesen. S. 234.
Plätschen. S. 203.
Privatflüsse. S. 56.

Quadrate. S. 196.
Quellen. S. 108.

Rad (Schöpf- und hydraulisches). S. 127.
Rieselung, deren Ziel und Maß. S. 18. 243. 252.
Rinnen oder Wässerungsgräben. S. 144. 152.
Rollen. S. 196.
Rondele. S. 233.
Rücken. S. 215. Auf natürlichen Wiesen. S. 245. Schmale Rücken besser, als breite. S. 217.

Sachkenner. S. 80.
Senken. S. 155.
Senkungen. S. 239.
Schälen des Rasens. S. 196.
Schleuße. S. 43. 64. 123 f.
Schröpfen. S. 163.
Sterne. S. 233.
Sträckung der Bäche. S. 61. Note 1. S. 128. Note 3.
Streitigkeiten (deren Verhandlung und Entscheidung). S. 76.

Teich. S. 43. 64.
Transportirgraben. S. 141.
Triebwerke (Fabriken). S. 46.

Ueberschwemmung. S. 24.
Ueberstauung. S. 22.
Umbau der Wiesen, wo nöthig, wo nützlich. S. 172.
Umbauzeit. S. 190.
Umgraben des Bodens. S. 198.
Untergrund. S. 103.

Digitized by Google

Verhältniß der Wiesen zum Felde. S. 12.
Verhältniß der Länge zur Breite. S. 101. 174.
Verjüngen. S. 155. 161.
Verlegung der Bäche. S. 62. f. Note.
Vernachlässigung des Wiesenbaues. S. 30. f. 96.
Versiechen des Wassers. S. 54.
Vertheilungsgräben. S. 142.
Vertiefter Bau. S. 233.
Viehhuth. S. 69. 71.

Wasser (überflüssiges) ist Gemeingut. S. 48. 56.
Wasser, Art und Stärke. S. 107. 174. 176.
Wasserstand. S. 49.
Wasser (öffentliches und Privatwasser). S. 56.
Wässerungsordnung. S. 67.
Wässerungsgräben oder Rinnen. S. 144.
Weiden. S. 1.
Werfen der Erde mit der Schaufel. S. 198.
Wehre. S. 43. 64. 98. 123.
Werkzeuge beim Wiesenbau. S. 258.
Werth der Wiesen. S. 8.
Wiesen, Begriff davon. S. 2.
Wiesenaufseher. S. 67.
Wiesenbau und dessen Lehre. S. 5.
Wiesencultur überall ausführbar. S. 34.
Wiesenpflege. S. 5 und S. 234.

Zuleitungsgraben. S. 43. 64. 98. 133. 186.
Zusammengesetzter Bau. S. 229—233.

Digitized by Google

Einleitung.

§. 1.

Begriffe von dem Worte: Wiesen (rohe und umgebaute), vom Wiesen-Baue und dessen Lehre.

Unter dem Worte: Wiesen verstehe ich nicht

a) diejenigen Grundstücke, welche nach einem gegebenen Feld-Bau-Systeme (z. B. der 7 Felder oder auch der Koppel-Wirthschaft) ein oder einige Jahre mit Klee, Gras bestellt, als Weidland benutzt, dann wieder mit Getreide, Hülsenfrüchten, Wurzelgewächsen angebaut werden, daher dem Felde angehören [1]) auch nicht

b) solche Grundstücke, welche zum Theile zwischen den Feldern, zum Theile auf Höhen liegend, nur durch die Atmosphäre (Regen, Thau) und ihren nassen Boden und Untergrund befeuchtet, zur Gras-Erzeugung befähigt und deßhalb hierzu (aber nicht zu Feld oder Wald, wozu sie sich oft noch besser eignen) benutzt werden, [2]) (Huthplätze, Weiden, Himmelwiesen).

---

[1]) Solche Grundstücke werden für die Zeit, wo sie zur Gras-Erzeugung benutzt sind, Kunst-Wiesen, künstliche Wiesen, richtiger aber Grasländer, Futterfelder genannt. Man sehe darüber Gerike, S. 714 f. und v. Schwerz, S. 360 f.

[2]) Merkwürdig ist die Gras-Erzeugung, welche die Gipfel hoher Gebirge, besonders das Dammersfeld, darbieten. Denn obgleich dieser Berg zu den höchsten Punkten des Rhön-Gebirges gehört und 2840 Fuß über dem Spiegel des mittelländischen Meeres liegt, so wächst doch selbst auf seinem höchsten breiten

Ich verstehe vielmehr unter den Wiesen nur solche Grundstücke, welche, in den Thälern oder sonstigen Vertiefungen, von Quellen, Bächen, Flüssen, Teichen ꝛc. beherrscht, liegend, wegen ihres schweren, nassen Bodens von der Natur zur Gras-Erzeugung ausschließlich bestimmt zu seyn scheinen, deren Oberflächen eine ständige grüne Rasennarbe und die Möglichkeit einer beliebigen Bewässerung darbieten, und deren Producte (Gräser und Kräuter) theils frisch, theils getrocknet, blos zur Fütterung des Viehs verwendet werden.

Dieser Begriff dürfte, meines Erachtens, dem gemeinen Sprachgebrauche und zugleich der Theorie entsprechen, nicht zu weit ausgedehnt, nicht zu sehr eingeengt seyn, auch keine Mißdeutung zulassen. Denn ist auch der Boden eines Feldes schwer, naß, zu Zeiten vom Wasser überfluthet, so fehlt ihm doch, um die Eigenschaft einer Wiese anzunehmen, die ständige Rasennarbe und Gras-Erzeugung. Treffen aber diese charakteristischen Merkmale in den meisten Jahren bei ihm ein, so ist das Grundstück eher als Wiese, denn als Feld zu erklären, wenn es gleich bisweilen dem Pfluge unterworfen wird. (Eggarten-Wirthschaft).

Rücken, wo Basalt und Porphyr mit einander wechselt, östlich Holz und südwestlich das süßeste, nahrhafteste Gras, was jährlich Ende Juli, Anfangs August gemäht und trocken gemacht wird. Man sehe Dr. Joseph Schneiders naturhistorische Beschreibung des hohen Rhön-Gebirgs. Frankfurt 1816. S. 145, 149 u. 174. Beispiele ähnlicher Gras-Erzeugungs-Fähigkeit bieten die Schwäbischen, Voralbergischen und Schweizerischen Alpen. Man sehe K. Kasthofer's Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Bernischen Hochgebirgs. Arau 1818. Andere minder hoch und exponirt liegende Gebirge erscheinen dagegen grasarm, nur Heide und sonstiges Unkraut liefernd. Die Ursache liegt wahrscheinlich in dem Boden und Untergrunde. Denn wo Sandstein, Grauwacke, Granit, Thonschiefer vorherrschen, die das Wasser weder anziehen, noch anhalten, da ist, bei minderer Erhabenheit und Exposition, selten Gras zu entdecken, was die Sichel oder die Sense erfassen könnte!!

Digitized by Google

Es fehlt aber vielorts noch an der eigentlichen Grenz-Bestimmung zwischen den Wiesen und Feldern, zwischen den Wiesen und Wäldern. Oft findet man, daß Stellen, welche die Natur vorzugsweise zu Wiesen bestimmt zu haben scheint, noch als Felder oder Wälder eingerichtet sind, behandelt werden, während umgekehrt hochgelegene, vom fließenden Wasser nicht beherrschte Stellen, trockenen Bodens, verkehrter Weise als Wiesen benutzt sind. Man kann sich daher, bei Feststellung des Begriffs, nicht an dasjenige halten, was verkehrter Weise ist und besteht, sondern man muß sich hierbei nach demjenigen richten, was, der Natur gemäß, seyn müßte, seyn könnte!!

Die Grenze zwischen Wiesen und Feldern läßt sich im Allgemeinen gar nicht, sondern überall nur nach den Oertlichkeiten bestimmen. So viel läßt sich aber sagen, daß da, wo bei genügendem Gefälle, ein nasser, thoniger Boden, auf wasseranhaltendem Untergrunde, von einem höher liegenden stark und ständig fließenden Wasser beherrscht wird; die Reinerträge sich höher stellen würden, wenn solche Stellen zu Wiesen eingerichtet, abwechselnd gehörig bewässert und trocken gelegt wären, als wenn sie zu Feld benutzt werden, während da, wo ein sandlehmiger Boden auf wasserdurchlassendem Untergrunde nur von wenigem unständig fließenden Wasser beherrscht ist, der Reinertrag sich steigert, wenn diese Stelle zu Feld eingerichtet wird. Zwischen diesen beiden Extremen muß der Verstand, nach den Oertlichkeiten, sich die richtige Mitte suchen! Ebenso wird da, wo, wegen stockenden Wassers, nur Erlen und Weiden gedeihen, das Gras oft mehr eintragen, insofern nur genügend Gefälle vorliegt und ordentliche Bewässerungs- auch Entwässerungs-Gräben angelegt sind, während da, wo, wegen Mangels an Wasser, nur wenig Gras auf trockenem Boden wächst, das Holz sich besser rentirte. Erst dann, wenn die Grenze zwischen Wiesen und Feldern ꝛc. berichtigt ist, wird sich der Reinertrag

Digitized by Google

eines jeden Grundstücks und mit ihm der höhere oder geringere Werth, den es, als Wiese oder Feld benutzt, darbieten kann, richtiger ausmitteln und gegeneinander vergleichen lassen. So lange aber hierbei die Bestimmung der Natur unbeachtet bleibt, wird oft der Wiese oder dem Felde ein Fehler zugerechnet, der nur dem Eigenthümer deßhalb zur Last fallen kann, weil er, verkehrter Weise ein Grundstück als Wiese behandelt, was zu Feld eingerichtet seyn sollte, oder umgekehrt auf ein zu Feld eingerichtetes nasses Grundstück die Kosten der Entwässerung, des tieferen Pflügens, Rajolens, des hitzigeren Düngers, theuerer Reizmittel ꝛc. verwendet, welche er ganz oder doch größtentheils ersparen könnte, wenn er dieses Grundstück in Wiese umwandelte, und dadurch die Natur zum Gehülfen sich geneigter machte!!

Die Verbesserung der Wiesen müßte aber vielorts mit der besseren Einrichtung und Behandlung der Felder gleichen Schritts vorwärts gehen. Sie kann auf zwei verschiedene Arten erreicht werden, nämlich:

a) so, daß man zwar die Oberfläche der Wiesen ganz oder größtentheils in ihrem bisherigen rohen Zustande unverändert beibehält, aber, unter verständiger Benutzung des darauf sich darbietenden Gefälles, die zur Bewässerung und Entwässerung derselben erforderlichen Anstalten zweckmäßig anlegt und nach der Eigenschaft des Bodens, des Wassers, sowie nach den Jahres-Zeiten richtig benutzt, (natürliche oder auch kurz rohe Wiesen genannt), oder

b) so, daß die Oberfläche der Wiesen, ganz umgearbeitet, nach der Eigenschaft ihres Bodens und des sie beherrschenden Wassers, in solche Formen und Gefällen-Stufen gebracht wird, damit das Wasser zu jeder Zeit beliebig darauf gleichmäßig verbreitet aber auch schnell davon wieder abgeleitet werden könne, und man dann die obigen Anstalten richtig in Gebrauch setzt, (umgebaute Wiesen, oder auch Kunst-Wiesen genannt).

Digitized by Google

Die Grundsätze, wonach die Bewässerungs- und Entwässerungs-Anstalten anzulegen sind, bleiben die nemlichen, sie mögen nun auf natürliche oder umzubauende Wiesen angewendet werden. Bei dem Umbaue treten aber noch besondere Regeln ein, welche bei der Eintheilung der Oberfläche in die ihr zu gebenden Formen (Hang, Rücken ꝛc.) und Gefälle-Stufen, sowie bei der Zubereitung des Bodens ꝛc. zu beobachten sind. Ebenso bleiben sich im Ganzen die Grundsätze gleich, welche wegen der Bewässerung und Trockenlegung, wegen des Schutzes der Wiesen, deren Erhaltung, Verbesserung und Benutzung (Wiesen-Pflege) zu beobachten sind, obgleich sie bei umgebauten Wiesen mit größerer Sorgfalt angewendet werden müssen.

Alle Handlungen, welche darauf hinwirken, ein Grundstück, (was bisher wüst oder Wald war), zu einer Wiese einzurichten, oder eine bisherige Wiese in einen besseren Bewässerungs- und Entwässerungs-Zustand zu versetzen, oder ihre Oberfläche ganz in andere Formen und Gefälle-Stufen einzutheilen, umzuarbeiten, die Wiesen zu schützen, zu verbessern, zu benutzen, beliebig zu bewässern, zu entwässern, werden unter dem Worte: Wiesen-Bau begriffen. Die Wiesen-Bau-Lehre ist mithin der Inbegriff von Regeln und Erfahrungs-Sätzen, nach welchen die Wiesen einzurichten, umzugestalten, in Bewässerungs- und Entwässerungs-Zustand zu versetzen, zu benutzen und zu pflegen sind. Die Regeln, welche sie angiebt, sind mehreren Wissenschaften entlehnt, obgleich sie noch zur Zeit nicht reinwissenschaftlich feststehen.

So dürften wohl die Regeln über die Mischung des Bodens, über die ätzenden und düngenden Bestandtheile des Wassers, deren Ablagerung und Wirkung der Chemie, dagegen die Regeln über den Wachsthum des Grases und die verschiedenen Folgen der Bewässerung, jenachdem solche bei

Digitized by Google

trüber, feuchtwarmer oder bei heller, trockenwarmer, trockenkalter Witterung stattfand, der Physik entlehnt seyn, während die Regeln über das Wasser-Abwiegen (Nivellement) über die cubische Berechnung der abzutragenden oder aufzutragenden Erdmassen, die Eintheilung des Gefälles, die Bildung der Abtheilungen, die Construction der Hänge und Rücken ꝛc. der Mathematik angehören, und die Regeln über die den einzelnen Grasarten am besten zusagenden Standorte, Bewässerungs-Maße und Methoden ꝛc. der Botanik zukommen.

Das Eigenthümliche des Wiesenbaues liegt darin, daß seine Oberfläche (selbst dann, wenn sie umgebaut wurde), nicht jährlich oder nach Verlauf mehrerer Jahre umgearbeitet, gedüngt, angesäet werden muß, vielmehr dieses Alles unterbleiben, die Rasennarbe ständig beibehalten, dem fließenden Wasser ein leichter Zulauf und, nach dessen gleichmäßiger Verbreitung, ein noch leichterer Ablauf verschafft, und überhaupt nur schützende, negative (conservirende) selten nur verbessernde (meliorirende, positive) Arbeit verrichtet zu werden pflegt, während bei dem Feldbaue ein oft wiederkehrendes Umbrechen der Ackerkrume, mit Düngen und Säen und sorgfältiges Abhalten des fließenden Wassers, gewöhnlich eintritt. Was zum Zwecke des Umbaues geschieht, das gehört der Einrichtung an. So wie der Umbau vollendet ist, tritt das gewöhnliche Stadium der Ruhe, das Geschlossenbleiben der Grasdecke und des Bodens ein. Nichts kann auf Beide einwirken, als die Luft, das Licht, das Wasser, die Wärme, die Kälte. Es bedarf zur Gras-Erzeugung dann keines Pflügens, Eggens, Walzens, keiner Düngung, keiner Aussaat, obgleich beide Letztere bisweilen noch nützlich wirken können. Eben dieser Verhältnisse wegen hängt der Wiesen-Bau weniger als der Feld-Bau von den Oertlichkeiten ab. Die Regeln des Wiesen-Baus lassen sich daher auch allgemeiner anwenden, und ausführen. Das Klima, die Rich-

Digitized by Google

tung nach den Himmels-Gegenden, die exponirte Lage, die Boden-Mischung spielen bei dem Wiesen-Baue wohl auch ihre Rollen, aber nicht in so erhabener, nicht in so gebieterischer Art wirkend, als bei dem Feld-Baue, dessen Oberfläche öfter umgebrochen, somit der Luft, dem Lichte preisgegeben, sodann mit Düng- und Reizmitteln versehen und mit verschiedenartigen Gewächsen abwechselnd bestellt wird, wovon nur einige als bereichernd und schonend, die meisten aber als zehrend sich darstellen, weßhalb auch stets dem Boden mehr wiedergegeben werden muß, als ihm die Erndten entzogen.

Dennoch werden in vielen Gegenden Deutschlands, besonders in solchen, deren Haupt-Nahrungsstand nur in der Landwirthschaft beruht, die Wiesen sich selbst überlassen, höchstens vom Sande, Schlamme ꝛc. gereinigt, von dem sie bedeckenden Gesträuche befreit, der Maulwurfs-Haufen entledigt, aber nicht einmal mit dem sie befruchtenden Wasser zeitgemäß begabt [1]). Forscht man nach der Ursache dieser Vernachlässigung, so ergiebt sich meistens, daß, wegen des Klees, der Werth der Wiesen dort um so mehr verkannt wird, als die Düngung der Wiesen dem Felde die besten Kräfte entzieht, sodann die Bewässerung der Wiesen gar nicht oder doch unvollständig bekannt ist und deßhalb nicht ausgeführt wird, weil der Staat die ihrer allgemeinen Einführung vielseitig entgegen gestellt werdenden Hindernisse nicht beseitigt, welche die einzelnen Wiesen-Eigenthümer für sich nur selten so aus dem Wege räumen können, daß allgemein vortheilhafte Ergebnisse zu erzielen stünden. Ich will diese Entschuldigungs-Gründe nun näher beleuchten.

---

[1]) Der Verf. der kurzen sichern Anleitung S. 1 führt die nemliche Klage über Gegenden des östlichen Deutschlands, welche ich über die des mittlern westlichen Deutschlands anstimmte. Indessen hat sich seit 1835, der Wiesenbau nach Siegenscher Art auch in den östlichen Gegenden Deutschlands, namentlich in Pommern, Schlesien, Lausitz ꝛc. eingebürgert.

Digitized by Google

§. 2.

Werth der Wiesen.

Es ist allgemein als richtig anerkannt, daß der von dem Vieh herrührende, mit Pflanzentheilen vermischte (animalisch-vegetabilische) Dünger für alle Boden-Mischungen und Gewächs-Arten sich am besten eignet, am nachhaltigsten äußert und daß (die seltenen Fälle abgerechnet, welche durch die Nähe großer Städte, des Meeres oder durch die besonders mineralisch reiche Beschaffenheit des Bodens begründet werden), [1]) jeder einzelne landwirthschaftliche Betrieb (mithin auch die Landwirthschaft überhaupt) so eingerichtet seyn muß, um aus und durch sich selbst fortbestehen zu können.

Könnte der einzelne Landwirth auch der Milch, der Butter, der Wolle, des Fleisches und des Gewinnes entbehren, welchen die Anzucht des jungen und der Verkauf des fetten Viehes ihm zu gewähren pflegen; er würde in den meisten Fällen des Viehes bedürfen, um seinen Gärten und Feldern den organischen Reichthum wiederzugeben, den die vorhergegangenen Erndten denselben entzogen. Ein zureichender, dabei wohlgenährter Viehstand ist daher, des Düngers wegen, noch zur Zeit und so lange von dem Betriebe eines wohl eingerichteten landwirthschaftlichen Betriebes unzertrennlich, als nicht andere Stoffe und Verfahrungs-Arten

---

[1]) Große Städte gewähren den in ihrer Nähe wohnenden Landwirthen den Vortheil, ohne Viehzucht mehr Dünger sich verschaffen zu können, als die Erndte dem Felde entzog, und freie Wirthschaft zu führen. In der Nähe des Meeres werden Fische, Austern, statt Dünger gebraucht. (Celnart S. 119). Beatson bedient sich bloß des gebrannten Thons, um seine Felder zu düngen. Aber nicht überall ist solcher Thon, und auf trockenem, sandigen, kiesigen Boden das Brennen nicht ausführbar. In Flandern bedient man sich des Mistes zur Feuerung, weil der Boden auch ohne Dünger die schwersten Früchte erträgt!!

Digitized by Google

erfunden sind, welche den thierischen mit Pflanzentheilen vermischten Dünger sicher und nachhaltig vertreten könnten.

Die Menge und die Güte des Futters wirken nun besonders auf die Vortheile ein, welche die Viehzucht in jeder Beziehung dem Landwirthe verschafft. Das Futter ist daher als wesentlicher Punct, ja als die Seele der Landwirthschaft überhaupt da zu betrachten, [1]) wo diese, ohne äußere Beihülfe, den erforderlichen Dünger selbst zu erzeugen genöthigt ist.

Es kann nun zwar das Futter ebenwohl auf den Feldern, wie auf den Wiesen erzeugt werden. Manche Gegenden, und Wirthschafts-Betriebe, welchen es an Wiesen fehlt, sind gar gezwungen, das nöthige Futter ganz auf den Feldern zu produciren. (Z. B. das Dorf Zeilsheim im Herzoglich Nassauischen Amte Höchst, das Gut Liemehna des Herrn Friedrich Kirchhof). Ja es hat gar, seitdem die Futterkräuter und Wurzelgewächse auf dem Felde in zureichender Menge hervorgebracht werden, und die Stallfütterung hin und wieder eingeführt ist, das Landwirthschafts-System selbst da, wo es an Wiesen nicht fehlt, eine große Umwälzung erlitten. [2]) Indessen ist dadurch weder der Vorzug, welchen das gute Wiesenfutter verdient, noch auch der wichtige Einfluß, welchen die Wiesen auf die Landwirthschaft überhaupt äußern, geschwächt worden. Alle Klee-Arten gedeihen nicht so sicher als das Gras, sind vom Clima, von der Bo-

---

[1]) Siehe landwirthschaftl. Ztg. für Kurhessen, Febr. 1823. S. 25. K. s. Anleitung. S. 5. Berg, S. 1. u. 3. Pohl's Archiv, Juni 1834. S. 522. 528.

[2]) Siehe v. Schwerz S. 282. Diese Umwälzung ist da, wo gute Wiesen sind, am leichtesten, weil dann durch die Menge und Güte des Futters die Stallfütterung, durch sie die Menge und Güte des Düngers und durch diesen der Uebergang von Drei zu Sechs Feldern vorbereitet wird.

Digitized by Google

denmischung, der alten Bodenkraft, von dem Wechsel der Witterung mehr abhängig, (wetterwendischer) als das Gras. Selbst die süßen, hochstengeligen Gräser, welche man auf dem Felde rein oder vermischt mit Klee anbaut, sind, gleich den Klee-Arten, den obigen Einflüssen mehr unterworfen, als wenn sie auf den gut gepflegten Wiesen angesäet und bloß von dem Wasser zeitgemäß (aber nicht zu stark und langdauernd) befeuchtet werden. Diese Sicherheit des Gedeihens ist aber sehr beachtenswerth, selbst für denjenigen Landwirth, der viel Wiesen außer seinem Felde besitzt, und mehr Futter erzeugt, als er verfüttern kann. Die Klee-Arten sind nicht so schnell trocken zu machen, und erleiden dadurch mehr Verlust als die Wiesen-Gräser. [1]) Sie sind auch, im getrockneten Zustande, dem Vieh nicht so angenehm, besonders für das Rindvieh nicht so nährend als das trockene Futter von den Wiesen. [2]) Mögen sie auch im frischen Zustande mehr Nahrungsstoff als das frische Gras enthalten, so veranlassen sie doch mehr Blähungen als das Letztere, dadurch Krankheiten, ja plötzliches Absterben des Rindviehes. Der Anbau der Futterkräuter kann daher nur da, wo es an Wiesen fehlt, hinsichtlich der Futter-Gewinnung, als eine Aushülfe und hinsichtlich des Bodens nur als ein Verbesserungs-Mittel, aber deßhalb nicht als ein allgemeiner Rechtfertigungs-Grund erscheinen, die Wiesen selbst da, wo sie vorhanden sind, für entbehrlich zu halten, in Feld umzuwandeln, oder auch, ohne weitere Pflege und Cultur, sich selbst zu über-

---

[1]) Wenn 4½ bis 5 Pfd. süßen Wiesengrases gut getrocknet, 1 Pfd. Heu geben, so geben oft 6 Pfd. frischen Klees noch kein Pfund Trockenfutter. Obendrein darf der Klee nicht so trocken gemacht werden, als das Wiesen-Heu, weil sonst alle Blätter abfallen.

[2]) Nach Berg S. 2 soll das Wiesen-Heu selbst für Pferde beliebter seyn als das von angebauten Futter-Kräutern. Der Verf. der k. s. Anl. S. 3 u. 4 giebt auch dem Wiesen-Heu den Vorzug.

Digitized by Google

lassen. [1]) Der Anbau der Futterkräuter ist und bleibt wichtig, selbst in den Gegenden, wo genug gute Wiesen bestehen. Die Vermehrung der Futter-Menge ist zwar an sich eine sehr richtige Speculation eines jeden Landwirths. Aber die Rückwirkung, welche der Anbau der Futterkräuter für die Bereicherung und Auflockerung des Bodens und für das Gedeihen der Halm- und Hülsen-Früchte äußert, zwischen denen der Klee eingeschoben wird, ist noch viel beachtenswerther, weil sie selbst durch verstärkte oder veränderte Düngung meistens sich nicht in nemlicher Art erzielen läßt. Des Futters wegen, wozu meine Wiesen mir hinreichen, treibe ich den Klee-Bau nicht, wohl aber säe ich Klee ꝛc., um die obigen Vortheile herbei- und die Wechselwirthschaft durchzuführen. Das sind zwei verschiedene Sachen. Der gute Hauswirth muß Alles aufs beste benutzen. Aber er darf deßhalb, weil das Feld ihm Futter giebt, die Wiesen nicht vernachlässigen!

Selbst in denjenigen Gegenden, wo wegen milden Climas, reichen Bodens, der Feldbau im größten Flor ist, würde durch zweckmäßige Cultur und Pflege der Wiesen, auf die Menge und Güte des Futters gewirkt, und das Resultat hervorgerufen werden, daß der Viehstand vermehrt oder, wenn es dessen nicht bedürfte, von der Dreifelder-Wirthschaft, mit oder ohne Brache, zu einer Frucht-Wechselwirthschaft übergegangen, mithin auch ein größerer Theil des Feldes als bisher zur Production von Handels-Gewächsen benutzt werden könnte. Der nämlichen Boden-Fläche

[1]) Es wäre dieses auch um so mehr unwirthschaftlich, als die Wiesen ja eben so gut als das Feld zum Vermögen ihres Eigenthümers gehören und ein guter Wirth stets beflissen seyn muß, jeglichem Boden den möglichst höchsten Ertrag abzugewinnen. Celnart, Lieberkühn, Rothe empfehlen daher auch mit Recht dem Wiesenbaue eben so viel Sorgfalt als dem Felde zu widmen.

Digitized by Google

dürfte dann das Doppelte gegen früher abzugewinnen, und eine größere Bevölkerung auf gleichem Raume zu ernähren seyn. In solchen Gegenden aber, wo weder vorzüglich gutes noch auch überflüssiges Ackerland besteht, wo, mit jedem Mißwachs des Klees, Noth in allen Ecken entsteht, würde die erhöhtere Cultur der Wiesen der Privat- und Volks-Wirthschaft einen noch höheren Gewinn versichern, ja den Aufschwung zu einem größeren, unversieglichen Wohlstande begründen. Man denke stets an den Sommer 1842.

Die Wiesen bilden daher, nach wie vor, stets einen wichtigen Bestandtheil eines Landgutes. Ihre Verbesserung ist der beste Hebel des Wohlstandes derjenigen Menschen, welche bloß von der Landwirthschaft leben. Jeder verständige Landwirth, (er mag ein Landgut kaufen, pachten, schätzen oder bloß besehen wollen), sieht auf das Verhältniß der Wiesen zum Felde [1]) und erkennt die Wahrheit des Satzes an: „Gute Wiesen sind die Stützen der Viehzucht, die Hülfe „des Ackerbaues, der Reichthum des Betreibers, das Kleinod „jedes ländlichen Besitzthums."

„Schlechte Wiesen aber sind des Besitzthums wie des Besitzers Schande, der Viehzucht Nachtheil, und selbst mittelmäßige des Ackerbaues Last." [2])

§. 3.

Verhältniß der Wiesen zum Felde.

Im Allgemeinen läßt es sich nun freilich nicht bestimmen, wie sich der Flächenraum der Wiesen zu dem des Fel-

---

[1]) Schon in früherer Zeit wurde auf dieses Verhältniß besondere Rücksicht genommen, wie G. H. Zinken im allgem. öconom. Lexicon, 3te Ausg. Leipzig 1753, S. 3208 bezeugt.

[2]) Diesen Satz hat v. Schwerz S. 282 so schön und richtig aufgestellt, daß ich solchen hier buchstäblich einrücke.

Digitized by Google

des sowohl bei jedem einzelnen Landgute als wie für eine ganze Gegend verhalten müsse. [1]) Es kommt dabei Alles auf die Beschaffenheit der Felder und der Wiesen, sowie auf das Clima und die Feld-Wirthschafts-Verhältnisse an. Wo das Clima mild, der Winter nicht zu kalt und nicht zu schneearm, der Boden mineralisch reich, deßhalb das Gedeihen der Kleearten, Futter und Wurzel-Gewächsen selbst in dritter Tracht sicher zu erwarten, das Mißrathen derselben nicht zu befürchten ist, da kann die Wirthschaft eines Guts (wie z. B. Liemehna) eines Dorfs (wie z. B. Zeilsheim) gut eingerichtet und fortgeführt werden, wenn gleich gar keine Wiesen daselbst vorhanden sind. Aber in Gegenden, wo, wegen des mageren Bodens, des rauhen Climas, wegen Mangels an Gyps, Kalk, Mergel ꝛc. (Eigenschaften, die der Mensch nicht ändern, nicht erschaffen, verbessern kann) der rothe und weiße Klee meistens nur ärmlich, Luzerne und Esparsette aber gar nicht gedeihen, wo die Stoppelrüben aus dem Grunde, weil erst zu Ende Augusts, Anfang Septembers meistens der Roggen geerndtet wird, kein Futter, sondern nur Grunddüngung gewähren, deßhalb der ganze Bedarf an Trockenfutter aus den Wiesen bezogen, und die Zugabe auf Runkel- und Kohlrüben, Kartoffeln beschränkt werden muß, ja wo man sich freuen darf, daß man, bei Stallfütterung, vom halben Juni an bis Anfangs Octobers genügendes Grünfutter vom Felde beziehen, das Wiesengras trocken und für den Winter aufbewahren kann, in solchen Gegenden, dürften 5 Morgen besser umgebauter Wiesen zu 10 Morgen Feld oder, nach Lieberkühn, 1 zu 2 kaum genügen, gewiß aber nicht zu viel seyn, besonders wenn letzte-

[1]) Rothe S. 42 u. 255 nimmt 1 Morgen Wiesen zu 10 Morgen Feld schon als ein günstiges Verhältniß an. Man sehe dagegen Schenck, krit. Zeitschrift II. Heft S. 117. Lieberkühn §. 1. 3. bestimmt es auf 1 zu 2 viel richtiger.

Digitized by Google

res, nach dem Dreifelder-Systeme behandelt, jährlich zu ⅓ seines Flächenraums gedüngt und zwar reichlich, doppelt so stark als in anderen Gegenden (42 bis 48,000 Pfd. pr. 1 Morgen) mit animalisch-vegetabilischen Dünger bereichert werden muß. Es kommt auch auf den Zustand der Wiesen an. Ein Morgen gut bewässerter, gepflegter Wiesen erträgt oft so viel Futter als 2 Morgen mittelmäßiger, als 3 Morgen schlechter Wiesen. Im Kreise Siegen sind 19,755 Morgen Wiesen gegen 26,967 Morgen Feld (also etwas mehr wie 2 zu 3), dabei meistens gut bewässert, gut gepflegt. Und doch reicht das Futter für das Vieh und der Dünger für das Feld nicht aus! Es muß daher noch viel Trockenfutter aus den benachbarten Gegenden bezogen werden. Rechnete man auch für das durchziehende Vieh den Betrag des auswärts gekauften Trockenfutters ab, so verbleibt doch der davon herrührende Dünger größtentheils dem Felde. Es bleibt aber bei dem Allen das Feld stets arm, weil die Dreifelder-Wirthschaft (Kartoffeln, Korn, Hafer) meistens so viel Dünger dem Boden entzieht, als dessen ihm immerhin zugeführt wird. Auf eine vorwärts schreitende Feld-Wirthschaft ist daher noch zur Zeit daselbst nicht zu rechnen!

Es kann aber eigentlich, bei Beurtheilung der Frage: wie sich das Areal der Wiesen zu dem des Feldes verhalten sollte? und welches Verhältniß zwischen Beiden das günstigste, vortheilhafteste sey? auf die oben bemerkten seltenen Ausnahmen, wo einzelne Guts- und ganze Dorfs-Wirthschaften ohne Wiesen recht gut fortbestehen, gar nicht ankommen. Vielmehr wäre zu untersuchen, wie diese Wirthschaften erst dann beschaffen seyn würden, wenn sie zu 10 Morgen Feldes nur 4 Morgen guter Wiesen besäßen. Wahrscheinlich wären sie alsdann in einem noch blühenderen Zustande als sie es jetzt sind. Sie könnten alsdann nämlich ihren Viehstand vermehren, das Wiesen-Futter mit dem Feld-Futter für den Winter aufsparen, das Stroh, was sie

Digitized by Google

jetzt verfüttern, zur Streu verwenden, so den Dünger vermehren, verbessern, solchen in größerer Menge dem Felde zuführen, statt 5 Schläge 6—8 Schläge im Felde einrichten und einen Theil der Feldfläche, worauf sie jetzt Klee, Wicken zu Grünfutter und Wurzelgewächse erzeugen müssen, zur Production von Handels-Gewächsen ꝛc. benutzen, auf diese Weise dem Boden einen größeren Ersatz leisten, dem Fruchtwechsel einen längeren Umlauf verschaffen und es wohl dahin bringen, daß auf der nämlichen Fläche, (welche jetzt vielleicht nur $^2/_3$ oder $^3/_4$ giebt, künftig $^1/_3$ oder $^1/_4$ mehr, also 1), ein höherer Reinertrag, bei gleich bleibendem Kosten-Aufwande, resultirte, während rückwirkend die rohen zur weiteren Verarbeitung sich eignenden Stoffe vermehrt, somit auch mehrere Gewerbe begründet oder doch stärker beschäftigt würden!

Die Wiesen haben das Eigenthümliche, daß sie unter den ungünstigsten Witterungs-Verhältnissen wenig oder gar nicht leiden, mit klarem Wasser sich begnügen, nur mit einiger Pflege (die nicht $^1/_{10}$ der Arbeit ausmacht, welche man dem Felde zuwenden muß) ausreichen, dennoch viel gutes, gesundes, nahrhaftes Futter geben, [1]) was den Viehstand sättigt, veredelt, und, von ihm zu Dünger verwandelt, indirect dem Felde zu gut kommt. Das Feld erhält daher einen großen Theil seiner Triebkraft von den Wiesen, ohne daß es Etwas von seinen Producten an die Wiesen, zu deren Verbesserung zurückerstattete, oder auch sonstige Stoffe, der Wiesen wegen, entbehren müßte. Die Wiesen wirken mithin auf einen stärkeren, veredelteren Viehstand, durch ihn auf eine bessere Feld-Cultur und durch diese auf eine höhere Gesammtproduction

---

[1]) Sehr schön und richtig sagt daher auch Olivier de Serres: „Die natürlichen Wiesen produciren ohne Cultur, ohne sonderbare Pflege; weder Wind noch Wetter fürchtend, sind sie ein unmittelbares Geschenk der wohlthätigen Natur."

Digitized by Google

sehr wesentlich ein, sind daher die besten Stützen der Land- und Volks-Wirthschaft.

Je besser die umgebauten oder rohen Wiesen bewässert, je sorgfältiger sie gepflegt werden, desto mehr und besseres Futter geben sie. Gut und verständig umgebaute Wiesen ertragen mehr und besseres Futter als Natürliche. Es beruht aber die Menge und die Güte des Futters meistens auf der oben §. 1. berührten richtigen Grenz-Bestimmung zwischen Wiesen und Feldern.

Wiesen trockenen (kiesigen, steinigen, sandigen, sandlehmigen, lehmsandigen) Bodens ertragen meistens nicht so viel, wohl aber süßeres, nahrhafteres Gras, als die Wiesen feuchten (rein lehmigen) oder nassen (thonigen, torfigen, moorigen) Bodens. Auf letzteren sind meistens, (ja selbst noch mehrere Jahre nach dem Umbaue) Schilfe, Binsen, Borstengras, Rachwurz, Bilsenkraut, Ranunkeln ꝛc., mit den süßeren, hochstengeligen Gräsern vermischt, auf die Menge des Futters sehr einwirkend, aber auch dessen Nahrhaftigkeit sehr vermindernd, während auf Ersteren nur einige kleine Sauerampfern, Disteln, Johanniblumen, (arnica) Wucherblumen (crysanthemum leucanthemum) ꝛc. vorzukommen, aber auch durch zeitgemäße, verständig ausgeführte, abwechselnde Bewässerung und Trockenlegung, (besonders auf umgebauten Wiesen, wie die Zeitlosen, colchicum autumnale) ausgerodet, allmählig verdrängt zu werden pflegen. Bei den trockenen Wiesen muß für ein ständig zulaufendes Wasser in genügender Menge und dessen öftere, aber dünnere Ueberrieselung gesorgt werden. Sie können dann den höchsten Ertrag in der Art abgeben, daß man der Güte des Futters zurechnet, was etwa dessen Menge fehlte. Bei den feuchten oder gar nassen Wiesen hingegen muß die Bewässerung seltener, aber jedesmal stärker ausgeführt, dagegen für den schnellen Ablauf des überrieselt habenden Wassers gesorgt und aller Möglichkeit einer Versumpfung vorgebeugt

Digitized by Google

werden. Einen anderen Unterſchied zwiſchen trockenen, feuchten und naſſen Wieſen kann ich nicht aufſtellen. Wohl aber kann der Mangel des Gefälles, (die flache Lage) und der Entwäſſerungs-Anſtalten bewirken, daß Wieſen trockenen Bodens zuletzt feucht, ja naß, ja gar ſumpfig werden. Der Fehler liegt aber dann meiſtens an den Menſchen!

§. 4.

Befruchtung der Wieſen.

Es wird als bekannt und unbeſtritten angenommen, daß das Waſſer und die feuchte Wärme die vorzüglichſten Triebfedern der Vegetation ſind, daß allen Grasarten die Feuchtigkeit entſpricht, welche die Luft, das Waſſer, dem Boden mittheilt, daß aber auch eine übermäßig langdauernde Näſſe den Boden verſauert, die ſüßeſten, nahrhafteſten Gräſer vertilgt, dagegen Unkräuter (Binſen, Schilf, Moos, Borſtengras, Rachwurz ꝛc.) erzeugt. Deßhalb iſt dann dem Gedeihen des Wieſengraſes ein zeitgemäßer Wechſel von Feuchtigkeit und Trockenheit ſehr förderlich. Würde der Regen, zu der Zeit, wo die Wieſen der Feuchtigkeit bedürfen, in zureichender Menge eintreten, dagegen zu den Zeiten, wo die Wieſen trocken ſeyn müßten, unterbleiben, ſo dürfte er die Fruchtbarkeit der Wieſen bedeutend befördern. [1]) Aber ſelbſt der ſtärkſte Regen reicht meiſtens nicht hin, um eine gleichmäßige Verbreitung des Waſſers über eine gegebene Wieſenfläche zu bewirken, beſonders wenn letztere, nach richtiger Gefälle-Eintheilung, nicht umgebaut, ſondern hier mit hohen, dort mit tiefen Stellen wechſelnd, in ihrer natür-

[1]) v. Schwerz S. 416 und Meyer S. 53 halten den Regen für genügend, um die Wieſe hinreichend zu befruchten. Früher war ich auch nemlicher Anſicht, von der ich jedoch jetzt abgekommen bin.

Digitized by Google

lichen Beschaffenheit verblieben ist. Der wärmste Regen wirkt hauptsächlich nur in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August zum Gedeihen des Grases, aber viel weniger in den Monaten September bis Merz einschließlich. Er führt keine Humustheile in dem Maße auf die Wiesen, wie der, durch die Quellen und den Regen zugleich, angeschwellte Bach, den Dünger aus den Feldern, Wäldern, Wegen und Ortschaften abschwemmend und auf den Wiesen absetzend. Die Masse des Regenwassers ist nicht stark genug, um den Boden der Wiese, nach der Erndte, fest zu wässern, Mäuse und Maulwürfe daraus schnell zu vertreiben. Der stärkste Regen bewirkt aber Fluth oder doch Anschwellung der Bäche, und bei dieser ist die Bewässerung am leichtesten und zugleich am segensreichsten auszuführen. Bei der Unsicherheit des zeitgemäßen Eintretens oder Unterbleibens des Regens müssen aber andere Mittel angewendet werden, welche den Wiesen nicht bloß Feuchtigkeit, sondern auch Dungtheile mittheilen, und so nicht nur deren Ertrag in Güte und Menge des Futters, erhöhen, sondern auch deren Ertrags-Fähigkeit (Productivkraft) erhalten, ja möglichst steigern. Dahin gehört dann

1. Die Bewässerungs- oder Ueberrieselungs-Methode. Sie bedingt die Errichtung solcher Anstalten, die dahin führen, daß den Wiesen zu jeder beliebigen Zeit und in jedem beliebigen Maße (bald stärker, bald schwächer) das Wasser gegeben oder genommen werden könne. Diese Anstalten bestehen in Wehren, Teichen, Haupt-Zuleitungs-, Vertheilungs-, Wässerungs-, Abzugs-, und Haupt-Entwässerungs-Gräben, so wie in den an den Wehren und an den Zuleitungs-Gräben angebrachten Schleußen, Schützen ꝛc. [1])

[1]) Man sehe v. Schwerz S. 472. Schenck, Statistik S. 178. Patzig, pract. Ries. §. 99 f. u. Aufruf §. 17—25 u. §. 36 hat solche sehr schön beschrieben.

Digitized by Google

Wahr ist es, die erste Anlage kostet Arbeit, Mühe und Geld, und ihre Erhaltung erfordert auch fortwährende Aufsicht, Verwendung, unausgesetzte Sorgfalt und pflegende Thätigkeit. Aber der Erfolg der richtig und zweckmäßig angelegten gehörig unterhaltenen und benützten Anstalten ist so segensreich, daß nicht nur bald die angewandten Kosten ersetzt, [1]) sondern auch, durch eine zeitgemäße Zustellung der Gräben, die Wiesen vor den Beschädigungen der Wasser-Fluthen, des Frostes ꝛc. gesichert, dagegen, durch eine richtig ausgeführte Bewässerung von den Maulwürfen, Mäusen, Maykäfern und Unkräutern befreit, und mittels der auf sie vom Wasser verbreiteten Dungtheile schon allein zu dem möglichst höchsten Ertrage (sowohl in Menge als Güte des Futters) gebracht werden, ohne aller weiterer Düngung zu bedürfen. [2]) Denn das Wasser, was ihnen aus den Bächen, Flüssen, durch diese Anstalten, gegeben wird, führt schon eine hinreichende Menge von Dungtheilen mit sich, welche sich, wenn die Vertheilung des Wassers in der Art geschieht, daß es die Wiesen nicht überfluthet, sondern bloß dünn überrieselt, auf der Oberfläche der Wiesen absetzen, ohne die Wurzeln und Spitzen des Grases zu verdämmen, zu verschlämmen, oder mit einer undurchdringlichen Kruste zu bedecken. — Der Verlust des zu Gräben ꝛc. zu verwendenden Landes ist nur scheinbar. Die große Fruchtbarkeit des bewässerten Bodens ersetzt diesen geringen Verlust vielfach. Hier wird nur gesäet, um zu erndten.

---

[1]) Meyer S. 98 folg. hat die Kosten der Anlage und den Ersatz derselben so berechnet, daß sich Letzterer, bei Schwemmwiesen in 12 und bei vorhandenen alten Wiesen in wenigen Jahren darlegen sollte. M. s. Berg S. 7. Indessen müssen erst die Zinsen des Meliorations-Capitals abgezogen seyn, bevor das Letztere allmählig gekürzt werden kann!!

[2]) v. Schwerz S. 410 — 412. S. 417. Berg S. 4 und 5 läßt einen Engländer sagen: „eine bewässerte Wiese ist ein Treibbeet des Grases."

Digitized by Google

Man beobachte nur gehörig den Erfolg der Wässerung und man wird finden, daß gerade am Rande der Gräben das meiste und süßeste Gras steht, dagegen 8—12 Fuß von den Gräben entfernt, gewöhnlich schwächeres Gras befindlich ist. Hat man sich diese Ueberzeugung verschafft, so wird man von selbst, aus eigenem Antriebe, die Zahl der Gräben eher vermehren als vermindern, und je 12 Fuß von einander entfernt, die kleinen Gräben anlegen, welche das Wasser über die Wiesenfläche gleichmäßig verbreiten sollen.

Sind die Bewässerungs-Anstalten gehörig angelegt, werden sie gehörig zu dem Zwecke, den jede derselben erreichen soll, unterhalten, so bedarf es nur eines zeitgemäßen, aber geringen Zuthuns der Menschen, einer fortwährenden Aufmerksamkeit, um die Vortheile, welche das zeitgemäße Bewässern der Wiese bringt, zu erreichen, und die Nachtheile einer unzeitigen Bewässerung oder gar einer zerstörenden Ueberschwemmung derselben zu verhüten. Jeder zur Wiesen-Wässerung günstige Augenblick, er rühre nun von einem schnellen Wechsel der Witterung, oder von dem mit Dünger geschwängerten Zustande des Wassers, oder von der Eigenschaft des Bodens her, kann dann benutzt, dagegen jeder nur vorauszusehende, nicht plötzlich eintretende Nachtheil, (er möge nun von dem schnellen Eintreten der Kälte und Hitze, von dem mehr mit Sand und Schlamm geschwängerten Zustande des Wassers, oder der Eigenschaft des Bodens abhängen), kann abgewendet werden.

Bei dem Plane über die Anlage der Bewässerungs-Anstalten muß man aber nachstehenden Satz vorzüglich beachten. Je höher man den Zuleitungsgraben ableiten, je tiefer man den Entwässerungsgraben führen kann, desto höher wird das Gefälle zwischen den beiden Gräben, desto segensreicher die Bewässerung. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, daß dieses Gefälle fast nie zu stark seyn kann, oder daß die Bewässerung um so erfolgreicher wirkt, je stärker

Digitized by Google

das Gefälle ist. Ich habe Ufer von Mühlengräben gesehen, mit Böschung von 45 Grad, (also die schräge Richtung eines halben rechten Winkels) darbietend, aber das dichteste, längste, schwerste, süßeste Gras hervorbrachten. Ich habe nach diesem Muster den Kopf (Giebel) eines Rückens bei meinem Hause gebaut und seit vier Jahren das nämliche Resultat gefunden. Ich habe auf allen umgebauten Wiesen das möglichst höchste Gefälle eingehalten und seit 5 Jahren beobachtet, daß da, wo 12 Zoll Gefälle auf 12 Fuß der Breite gegeben waren, 1 Quadratruthe wenigstens ⅛ mehr, dabei süßeres Gras hervorbrachte, als wo nur 8 Zoll auf nämlicher Breite, bei gleicher Bodengüte, als Gefälle bestanden. War die Auflockerung oder stärkere Aufschichtung der Dammerde oder das Gefälle die Ursache des höheren Ertrages? Wahr ist es, je höher das Gefälle ist, desto mehr Erde wird verbaut und desto lockerer wird der Boden, und je lockerer dieser ist, deste reicher stellt sich der Graswuchs dar. Besonders zeigt sich dieses auf den Giebeln der hohen Rücken von 3—4 Fuß Gefälle. Aber die Auflockerung wirkt nicht allein. Zwar habe ich früher, wie ich den Wiesenbau nur kannte, stets geglaubt, daß ein zu scharfes Gefälle den Ueberlauf des Wassers zu schnell befördere, mithin die Ablagerung der im Wasser enthaltenen Dungtheile zu sehr verhindere, deßhalb das Gefälle schwächer, etwa 3—6 Zoll auf 12 Fuß der Breite gegeben werden müsse. Dieser Glaube beherrschte auch die Siegenschen Wiesenbau-Meister und bestimmte sie, von den hohen scharfen Rücken zu den flachen überzugehn. Aber es zeigte sich bald, daß auf den flachen Rücken der Grasertrag in Menge und Güte dem auf hohen, scharfen Rücken nicht gleich kam. Meine Rücken letzterer Art, (die noch neulich ein Wiesenbau-Dilletant deßhalb tadelte, weil sie den Grabhügeln glichen), gaben vorzüglich im Jahr 1840 durch Heu und Grummet einen überwiegenden Ausschlag. Jeder Verständige überzeugte sich, daß der Grasertrag der-

Digitized by Google

selben hauptsächlich dem scharfen Gefälle beizumessen sey. Nimmt man aber diese Ueberzeugung an, so muß man auch erwägen, daß es nicht einzig die Ablagerung selbst seyn könne, was auf die Menge und Güte des Grases einwirke, sondern daß außerdem die Reibung des Wassers an der Grasdecke hinzutreten müsse, um den möglichst höchsten Grasertrag hervorzubringen; denn je schärfer das Gefälle ist, je mehr es sich dem halben rechten Winkel zuneigt, desto schneller fällt das Wasser von oben nach unten, desto mehr muß es auch nach den Gesetzen der Schwerkraft reiben, desto weniger kann es aber auch die leichten Dungtheile ablagern, welche nur da sich festsetzen, wo in die Bewegung des Wassers mehr Ruhe eintritt. Diese Wirkung des scharfen Gefälles kenne ich nun. Was aber die Ursache derselben sey, welcher physische Zusammenhang von Grund und Folge hier obwalte, dieses mögen Chemiker, Physiker und Naturlehrer nach wissenschaftlichen Grundsätzen entscheiden! Patzig §. 28 hält auch sehr richtig dafür, daß die Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen segensreich wirke. Die Fehler, welche bei Anlage der Zuleitungs- und Abzugsgräben in der Art gemacht werden, daß das möglichst höchste Gefälle nicht gesucht und eingehalten wird, gehen auf die ganze Wiesenfläche nachtheilig über und verewigen sich meistens darin, so daß manche Besitzer einzelner Wiesentheile entweder gar nicht, oder doch nur unvollkommen die Vortheile der Ueberrieselung genießen können. Patzig §. 70 stellt auch den Satz richtig auf, „je größer das Gefälle, desto besser der Erfolg.“ Aber dadurch, daß Patzig dem Hauptzuleitungs-Graben zu viel Gefälle giebt, schwächt er das Gefälle im Innern der einzelnen Wiesentheile.

2. Von nicht so gutem Erfolge ist das Ueberstauen der Wiesen, welches theils von natürlichen Ueberschwemmungen herrührt, (was besonders dann der Fall ist, wenn die Ufer des ausgetretenen Baches, Flusses, in dem tieferen Theile

Digitized by Google

des Thals, mit hohen Ufern, Wällen oder Dämmen umgeben sind, welche dem übergetretenen Wasser den Abfluß versperren), theils durch besondere, zu dem Ende vorgerichtete Anstalten bewirkt wird. Es werden nämlich, in diesem letzteren Falle, rings um die Wiesen, welche überstaut werden sollen, Wälle gemacht, Schleußen und Gräben zum Einlassen und Ableiten des Wassers angelegt, und mitunter auch, im Innern der Wiese, Gräben gezogen, um das eingelassene Wasser schneller über alle Stellen der Wiesen zu vertheilen, und wenn die Stauung aufhört, die einzelnen Stellen der Wiese wieder auszutrocknen. [1]) Wenn auch das Ueberstauen zur Verbesserung der Wiesen gereicht und die besonderen erheblichen Vortheile gewährt, daß dadurch die Wiese gegen den Einfluß einer kalten, ungünstigen Witterung geschützt, das Ungeziefer (Mäuse, Maulwürfe u. s. w.) vertilgt oder wenigstens vertrieben, durch den Niederschlag der im schlammigen Wasser enthaltenen fettigen Theile, der Boden erhöht und bereichert, auch manches Wiesen-Unkraut zerstört wird; so sind doch damit die Nachtheile verknüpft, daß es alle Einwirkung der Atmosphäre, der warmen Witterung, eines fruchtbaren Regens, eines heilsamen Thaues ausschließt, (was Alles manche gute Grasart nicht ertragen kann), daß das, darunter gehaltene Gras zu weichlich wird und bei einem, nach Ablauf des Wassers, eintretenden kalten oder heißen Wetter zu sehr leidet, daß das Ueberstauen zu der Zeit, wo das Gras schon hoch, oder gar in der Blüthe steht, nicht geschehen kann, das Gras überstauter Wiesen selbst nicht die Güte und Nahrhaftigkeit erhält, wodurch sich das Gras überrieselter Wiesen vorzüglich auszeichnet, und daß dann, wenn die überstaute Wiese von großem Umfange ist, von der Einlaß-Schleuße bis zur Ablaß-Schleuße, ein Gefälle

[1]) Man sehe darüber Elementarwerk S. 103. f. v. Schwerz S. 531. Rothe S. 262. Lieberkühn §. 46.

Digitized by Google

von mehreren Schuhen hat, es leicht sich zuträgt, daß das Wasser auf dem unteren Theile der Wiese 2—4 Fuß höher zu stehen kommt und darauf 2 — 3 Tage länger über dem Ein- und Ablassen stehen bleibt, als auf dem oberen Theile der Wiese. Auch mögen die Kosten der Umwallung, der Schleußen wohl eben so hoch kommen, als die, auf die Anlage der Wässerungs-Anstalten zu verwendenden Kosten. Die Wälle, Einlaß- und Abzugs-Gräben mögen auch wohl eben so viel, wenn nicht mehr Raum, als die bei der Bewässerungs-Methode erforderlichen Gräben wegnehmen. Und wenn vollends ein solcher Wall auf der tieferen Seite durchbricht, dann ist der Nachtheil, welchen das in Masse durchbrechende und Alles verheerende Wasser an den tiefer liegenden Grundstücken anrichtet, oft gar nicht zu berechnen. Diese Nachtheile überwiegen die Vortheile, und es kann daher das Ueberstauen der oben erwähnten Bewässerung-Art nicht gleichgerechnet, sondern nur als Nothhülfe betrachtet werden.

Ich habe mehrere Jahre hindurch den Umbau einer ungefähr 20 Quadratruthen großen Stelle verschoben und auf derselben die Ueberstauungs-Methode angewendet und beobachtet, dabei aber gefunden, daß Binsen, Schilf, Moos und sonstige Unkräuter in größerer Menge und Ueppigkeit auf dieser überstauten Stelle vorkamen, während auf den, solche umgebenden überrieselten Stellen, gleicher Bodengüte, diese Unkräuter verschwanden und die süßesten Grasarten, in bedeutendem Mehrgewichte gegen erstere, herrlich gediehen. Der einzige Vortheil, welchen ich durch diese Ueberstauung erreichte, bestand darin, daß sich in den tiefen, flacheren Stellen mehr Erde ablagerte, und ich nun solche zum Rückenbau nicht besonders anzufahren genöthigt war. Wer, statt zu überrieseln, eine Wiese überstaut, kommt meiner Ansicht nach, vom Pferde auf den Esel!

3. Wie vortheilhaft auch die natürlichen Ueberschwemmungen für die Wiesen dann seyn mögen, wenn sie zeitgemäß

Digitized by Google

(im Winter bis zum Frühjahre) eintreten, und nicht mit zerstörendem Einreißen der Ufer, nicht mit Versandungen verbunden sind, so nachtheilig wirken sie dagegen, wenn sie zur unrechten Zeit (wo das Gras hoch steht, auf der Mahde liegt, und dann entweder verschlämmt oder weggeführt wird) erfolgen, mit Einreißen und Versandung verbunden sind, oder lange andauern, so, daß das Wasser, aus Mangel an Abfluß, auf den Wiesen stehen bleibt, und diese in einen See verwandelt. Die letzteren Nachtheile, wenn sie auch nicht jedesmal eintreten, überwiegen gewöhnlich die Vortheile, und sie werden noch dadurch vermehrt, wenn die Ufer des austretenden Baches oder Flusses, mit Wällen, (welche oft durch den angesetzten Schlamm und Sand von selbst entstehen), umgeben oder mit Holz und Gesträuche so dicht bewachsen sind, daß das Wasser nach jedem starken Gewitter-Regen nicht hinreichend freien Raum zum Durchzuge und Abflusse findet. [1]) Um die Vortheile der Ueberschwemmungen zu genießen, und ihre Nachtheile möglichst abzuwenden, muß man den Bach oder Fluß hin und wieder sträcken, die Ufer erweitern, in abgeböschter Form, und mit Rasen befestigen, [2]) dagegen aber von allem in das Bett herein sich erstreckendem Gehölze reinigen, auch hin und wieder, an den tiefsten Stellen, Abzugs-Gräben von zureichender Breite und Tiefe machen. Hierdurch erzielt man, daß bei den, im Herbste und Frühlinge, in Folge anhaltenden Regen-Wetters, eintretenden Wasser-Fluthen, die Wiesen überschwemmt werden, während durch einen im Sommer erfolgenden Gewitter-

---

[1]) Die Wiesen im Thale der Nidda, von Ilmstadt bis Höchst a. M., der Kinzig von Saalmünster bis Hanau, der Dill von Herborn bis Wetzlar, der Lahn, der Ohm werden meistens nur durch natürliche Ueberschwemmungen befruchtet.

[2]) Man sehe Gerike S. 20. 21. 35. 37. B. Schwerz S. 412. Lieberkühn §. 32—35. Kritische Zeitschrift VII. Heft II. B.

Digitized by Google

Regen, das Wasser gewöhnlich nicht bis zu der Höhe gesteigert wird, um das Gras verschlämmen oder wegführen zu können. Aber auch selbst diese Maßregel bewirkt dann doch nicht volle Sicherheit gegen die, in Folge eines Wolken-Bruchs oder anhaltenden Regen-Wetters, im Sommer eintretenden Wasser-Fluthen. In jedem Falle ist mit den Ueberschwemmungen noch das Ungemach verbunden, daß das Wasser nicht gleichförmig über die Wiesen-Fläche verbreitet wird, sondern an dem einen Orte zu hoch und zu stark fluthend eintritt, während andere, des Wassers mehr bedürftige Stellen gar nichts davon erhalten.

4. Das Düngen derjenigen Wiesen, welche auf die eine oder die andere Art bewässert und durch das Wasser hinreichend mit Dungtheilen versehen werden, ist, in der Regel, nicht nöthig, und sollte daher nur auf diejenigen Wiesen beschränkt werden, welche, wegen ihrer hohen Lage, (sogenannte Himmelwiesen) nur vom Regen befeuchtet werden können. [1]) Bei letzteren Wiesen soll es genügen, hin und wieder die Schuhe von Ochsen, Schafen, Ziegen und Schweinen in die Rasennarbe so einzustecken, daß das obere Ende oben steht, etwas tiefer als die Oberfläche der Wiese ist, damit das Regen-Wasser sich darin sammeln könne, was dann nicht nur den Boden gehörig befeuchtet, sondern auch nach und nach die Schuhe zur Fäulniß bringt. Wiesen, welche bewässert werden oder gehörig bewässert werden könnten, sollten aber nie gedüngt werden, weil dann dem Felde der Dünger zum größten Nachtheile der Privat- und National-Wirthschaft entzogen wird. Vielmehr sollten solche Wiesen, welche ohne Düngung keinen ordentlichen Ertrag

---

[1]) Anderer Ansicht ist Lieberkühn §. 16—22 und Pfarrer Haumann (s. Celnart) S. 254. M. s. dagegen v. Schwerz S. 286. 288. 445 f. und Patzig Aufruf S. 1 f. Kritische Zeitschrift. IV. Heft. S. 128.

Digitized by Google

gewähren, umgepflügt und als Acker, oder abwechselnd als Acker- und Grasland benutzt werden. Wenn indessen dennoch die Wiesen gedüngt werden sollen, so bediene man sich hiezu nicht des Vieh-Mistes, sondern auf feuchten Wiesen des zerfallenen Kalks, des schwarzen Salzes, des Gypses, des Rußes, auf trockenen Wiesen aber des Composts, des ausgetrockneten oder ausgefrornen mit dem (bei dem Dreschen des Getreides abfallenden) Unkrauts-Samen vermischten Straßen-Koths, kurz solcher Düngungs-Mittel, welche weit mehr den Wachsthum des Grases, als anderer Getreide-Arten befördern. [1])

Auf meine Wiesen kommt, Jahr ein Jahr aus, kein Loth thierischen Düngers, sondern nichts als Wasser und dann im Frühling auf die mageren Stellen die Spreu vom Korne (Roggen), vom Hafer, von den Erbsen, kurz Alles, was vom Fegen der gedroschenen Früchte herrührt und nicht gefüttert wird, ja selbst die Spreu (Kawe) des Hafers, wenn darin Wucherblumen, Thauneſſeln, Gänsedisteln ꝛc. enthalten sind, und zwar aus dem Grunde, weil es scheint, daß der Samen dieser Unkräuter, wenn er mit Spreu gefüttert wird, durch den Magen der Thiere ungekeimt gehe, selbst über Winter ungekeimt im Miste verbleibe und so mit demselben keimfähig wieder auf die Felder gebracht werden dürfte, dort sich nicht nur verewigend, sondern auch vermehrend. — Auf Wiesen von steinigtem Untergrunde und dünner Dammerdeschicht lasse ich den aus den Hauptzuleitungsgräben gehobenen Schlamm im Herbste einen Zoll dick gleichmäßig verbreiten und dann im nächsten Frühlinge ein Gemisch von $^{50}/_{100}$ Honiggras, $^{10}/_{100}$ Knaulgras, $^{10}/_{100}$ Schafschwingel, $^{10}/_{100}$ Ruchgras, $^{10}/_{100}$ Goldhafer, $^{4}/_{100}$ Kammgras, $^{3}/_{100}$ Pimpinelle und $^{3}/_{100}$ Wiesensalbei säen. Das Gras dringt dann durch den Schlamm, während der

[1]) Die kurze sichere Anleit. S. 31 — 32 und Celnart S. 254 f. geben die Düngmittel vollständig an.

Digitized by Google

aufgebrachte Samen in demselben genugsam aufgeht. Eine solche Wiese mähe ich im ersten Jahre nur einmal, damit das aus dem Samen aufgewachsene Gras gehörig erstarken und der vom alten Grase gebildete Samen reifen könne. Letzteres wird dann im zweiten Jahre stark und dicht genug, bildet eine neue Grasdecke, so daß die ältere Rasenschwiele nach und nach vergeht und sich in gute Dammerde verwandelt. Auch lasse ich das Kartoffelkraut von den nahe liegenden Feldern dann, wenn die Witterung im Herbste naß ist und dessen Abfuhr in die Düngerstätte verhindert oder aufhält, (also nicht jedes Jahr, sondern vielleicht jedes dritte Jahr) auf die Wiesen bringen und dort gleichmäßig vertheilen. Es fault darauf bis zum Frühling beinahe ganz, so, daß höchstens die untersten holzigen Theile des Stengels zu der Zeit noch bestehen, wo das Reinmachen (Fegen) der Wiesen eintritt. Diese Operation ist gar nicht kostspielig, bringt aber durch die Beschirmung der Grasdecke und zugleich, durch die Fäulniß der faserigen Theile des Kartoffelkrauts, sehr lohnende Resultate hervor, und hält zugleich frevelnde Hirten und Schäfer, sowie muthwillige Ueberläufer von den Wiesen ab. Andere Düngmittel, wie Asche, Gyps, Kalk, Compost bringe ich gar nicht auf die Wiesen und doch habe ich das schönste, schwerste, süßeste Gras, selbst da, wo kein Schlamm, kein Kartoffelkraut hinkam!

Weil nun unter diesen verschiedenen Befruchtungs-Arten der Wiesen, die künstliche Bewässerung um so mehr den Vorzug verdient, als sie die Kosten der Anlage ersetzt, einen reineren Ertrag der Wiesen gewährt, und dabei alle Vortheile versichert, dagegen, wenn die Anstalten richtig gemacht sind, bei einiger Aufmerksamkeit, alle Nachtheile der Ueberschwemmungen u. s. w. ausschließt, so sollte sie auch allgemeiner ausgeführt werden. Indessen ist solche, meines Wissens, noch zur Zeit nur in dem Kreise Siegen, in dem vormaligen Fürstenthume Dillenburg, in Gramenz, Janowitz

Digitized by Google

und auf anderen in Schlesien, in den Provinzen Westphalen und Niederrhein liegenden Gütern, bis zu einem der Vollkommenheit sich nähernden Grade eingeführt, weil theils die Landes-Gesetze alle Hindernisse beseitigen, welche sich ihrer Einführung gewöhnlich entgegenstellen, theils die Anlage der Wehre, der Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben nach richtigen Plänen für große Wiesen-Flächen auf gemeinschaftliche Kosten erfolgte, und weil die einzelnen Wiesen-Besitzer sich beeiferten, sowohl nach der Wasser-Wage ihre Privatgräben so zu führen, daß das Wasser gleichförmig auf alle Theile der Wiesen gebracht werden und doch ungehindert wieder davon ablaufen kann, als auch den Boden der Wiesen umzubauen und die Bewässerung zur rechten Zeit und in richtigem Maße auszuüben. Im Lüneburgischen soll zwar auch die künstliche Bewässerungs-Art schon längst eingeführt seyn. Indessen scheint es, daß dort keine allgemeine Cultur-Gesetze, welche die der Anlage der Wässerungs-Anstalten entgegenstehenden Hindernisse zum voraus beseitigen, bestehen, und daher die dortigen Wässerungs-Anstalten nur von Einzelnen, welche sich gerade in einer solchen Lage befanden, daß ihnen keine erheblichen Hindernisse in den Weg gelegt werden konnten, hin und wieder angelegt worden seyen.[1]) Auch in anderen Gegenden Deutschlands, besonders im Amte Burgjoß (im Fürstenthume Aschaffenburg), in der oberen Grafschaft Hanau, im alten Fürstenthume Fulda u. s. w., findet man zwar Wässerungs-Anstalten und Wiesen-Bewässerung; allein selten findet man dort, daß bei deren Anlage ein richtiger, das Allgemeine umfassender Plan zu Grunde gelegt und eine Wasser-Wage auch nur bei einer kleinen Wiese gebraucht worden sey. Die Wehre und Hauptzulei-

---

[1]) Wenigstens scheint dieses aus dem, was Meyer S. 94 und 95 sagt, hervorzugehen.

Digitized by Google

tungs-Gräben sind dort gewöhnlich nicht an den allgemein zweckmäßigsten Stellen, nicht so hoch stromaufwärts angelegt, daß sie ganze Wiesen-Flächen mit dem nöthigen Wasser versehen könnten; sondern gewöhnlich wurden sie von einem oder mehreren Einzelnen, (welche Letztere sich dazu vereinigten) bloß für seine oder ihre Wiesen angelegt, durchgeführt. Man sieht dort eine Menge von Wehren, (ein Wehr unter dem andern) wovon wenigstens unter vier immer zwei, ja gar drei hätten erspart werden können, wenn auf den Grund eines ergangenen Cultur-Gesetzes, (wie solches in den Oranien-Nassauischen Landen unterm 7. Januar 1775 erlassen wurde), die Wehre von Sachverständigen an den höchsten Stellen, für ganze Wiesen-Flächen, von Amts wegen wären bestimmt und angelegt worden. Die Wehre sind dabei schlecht gebaut, werden oft durch Wasser-Fluthen weggerissen, und heben das Wasser nicht bis zu der Höhe, worauf es hätte gebracht werden können. Die Zuleitungs-Gräben sind dort gewöhnlich schmal und tief (ohne kunstgerechte Dimension, Böschung u. s. w.), liegen meistens unter der Oberfläche der Wiesen, selbst da, wo sie höher als die Wiesen oder über denselben liegen könnten. Sie sind auch meistens nicht so geleitet, daß man daraus das Wasser auf alle Theile der Wiesen, welche sie mit Wasser versehen sollen, bringen könnte. Schleußen und Schützen sind selten darin angebracht, sondern es werden die Gräben dann, wenn eine Umwässerung erfolgen soll, hin und wieder mit Reisig, Steinen, Rasen, Erde und Sand gestämmt. Die Vertheilungs-Gräben sind gewöhnlich nicht besserer Art, und leisten daher ihre Dienste sehr unvollkommen. Die eigentlichen Wässerungs-Gräben sind aber noch von schlechterer Eigenschaft. Man geizt dort mit den Gräben, macht die Wässerungs-Gräben tief, schmal, weit von einander, führt sie nicht überall an den höheren Stellen der Wiesen herum, macht sie nicht nach der Wasser-Wage, sondern nach dem trüglichen

Digitized by Google

Augen-Scheine, und giebt ihnen an den Stellen, wo das Waſſer nicht austreten kann, einige Nebengräben (Rinnen, Furchen, Einſchnitte und Flothen), um durch dieſe das Waſſer auf die Wieſen zu vertheilen. Es vertheilt ſich nun zwar, aber wie? Da, wo die Rinnen, Einſchnitte, Flothen ſind, ſtrömt, fluthet das Waſſer in ſchmalen Streifen, und erhöht entweder dieſe Stellen, oder es reißt Löcher, verſandet die Wieſen, während auf die Seiten kein Waſſer kommt, und dann Moos, Geſtrüppe [1]) und Heide daſelbſt unvertilgt ſtehen bleiben. Das Waſſer erhöht an einigen Stellen die Wieſen, während andere Stellen vertieft bleiben, ſtete Lachen und langdauernde Pfützen bildend. Und wenn dann auch durch die Rinnen und Flothen einige Stellen der Wieſen befeuchtet worden ſind, ein ſchwarzgrünes Anſehen haben, ſo liegen andere Stellen daneben, welche eine abgeſtorbene gelbe Farbe, einen mooſigen, heidigen Beſtand, kurz, das Bild der Unfruchtbarkeit darbieten. Friſches Waſſer kommt nur an die Stellen, wo das Waſſer aus den Gräben, Rinnen, Flothen zunächſt und dünn übertritt. Abgeſeihtes Waſſer hingegen erhalten die größten Theile der Wieſen, und auch dieſes werden ſie nicht mehr los, aus Mangel zureichender Abzugs- und Entwäſſerungs-Gräben. Kurz, die Wäſſerungs-Anſtalten ſind vielorts noch ſehr unvollkommen, und, in der Mehrzahl, nur um etwas weniges beſſer, als gar Keine. In anderen Gegenden Deutſchlands, beſonders in ſolchen, wo von Natur gute Wieſen liegen und der Ackerbau ſehr ergiebig iſt, findet man aber nur ſelten einige Wäſſerungs-Anſtalten. Alles wird da der Natur überlaſſen, und was natürliche Ueberſchwemmungen da nicht leiſten, wird bisweilen durch Düngung der Wieſen, meiſtens aber durch den Anbau der Futter-Kräuter, zu erſetzen geſucht.

---

[1]) Unter Geſtrüppe verſtehe ich mehrere Unkräuter, wie z. B. Ginſter, Hauhechel, Schlangenkraut, Löwenmaul, Krötenſimſe ꝛc.

Digitized by Google

§. 5.

Urſache der Vernachläſſigung der Wieſen.

Die Vernachläſſigung der (bloß durch die Bewäſſerungs-Anſtalten ſchon hinreichend zu verbeſſernden) Wieſen-Cultur iſt jedoch nicht immer nur den einzelnen Wieſen-Eigenthümern als Indolenz zuzuſchreiben. Meiſtens beruht dieſelbe zunächſt darauf, daß der Staat auf der einen Seite, durch zweckmäßige Cultur-Geſetze, die Hinderniſſe nicht beſeitigte, welche ſich der zweckmäßigſten Anlage der Wäſſerungs-Anſtalten, und den hierauf berechneten Verbeſſerungs-Plänen der Einzelnen entgegenſtellen, und daß er, auf der anderen Seite, zur Verbeſſerung der Wieſen-Wirthſchaft durch Beiſpiel (wozu die Domänen-Wieſen hinreichenden Stoff gewähren könnten) [1]) Ermunterung, Belohnung und Schutz der Cultur nicht befördernd mitwirkte. Hat auch der Einzelne noch ſo viel Sinn für die Verbeſſerung der Wieſen, iſt ſein Plan auch noch ſo gut durchdacht, um nicht nur ſeinen Wieſen, ſondern auch denen ſeiner Nachbarn, durch zweckmäßige Wäſſerungs-Anſtalten ꝛc. eine höhere Cultur zuzuwenden; ſo wird er doch, bald durch den Eigenſinn eines Grund-Eigenthümers, deſſen Grundſtück in der Mitte liegt und der es beim Alten belaſſen will, bald durch den eigenſüchtigen

---

[1]) Die Domänen-Güter ſollten eigentlich überall eine Muſter-Wirthſchaft darbieten, gewähren aber nicht ſelten das Gegentheil. Man ertheilt Prämien an Diejenigen, welche die ſchönſten Fohlen, Bullen beſitzen, warum nicht auch an Solche, welche die beſt umgebaute, gepflegte, bewäſſerte Wieſe beſitzen? Letztere haben doch zum guten Zuſtande der Wieſe gewiß mehr beigetragen, als Erſtere zur ſchönen Form des Fohlen, Bullen.

Digitized by Google

Einspruch eines Müllers, der unnöthigerweise eine Entziehung des Aufschlag-Wassers oder einen Rückstau des Wassers vorspiegelt, auch durch sonstige Widersprüche, welche alle die Justiz schützt, weil der Besitzstand für sie spricht, in der Ausführung gehindert, ja selbst dann, wenn diese Hindernisse nicht eingetreten oder die Eingetretenen beseitigt, die Plane ausgeführt sind, durch verkehrte, dem Ganzen sich nicht anschließende Handlungen anderer Wiesen-Eigenthümer in der wirthschaftlichen Benutzung seiner Wiesen noch immer gestört, in langwierige, kostspielige Rechtsstreite verwickelt, und so in die traurige Lage versetzt, entweder seine Verbesserungs-Pläne vom Anfange an aufzugeben, oder, wenn solche mit großem Kosten-Aufwande ausgeführt sind, den Erfolg und die Früchte seiner Cultur, und das darauf verwendete Capital, gefährdet zu sehen. Ein zweiter Grund, warum die Bewässerung der Wiesen noch nicht allgemein eingeführt wurde, mag aber auch darin liegen, daß die Bewohner mancher Gegenden die Kosten der ersten Anlage der Wässerungs-Anstalten scheuten, (weil deren Ersatz in den ersten Jahren nicht sogleich erfolgt und die Vortheile der Wiesen-Wässerung sich nicht immer gleich im ersten Jahre zeigen, [1]) vielmehr, durch den Anbau der Futter-Kräuter, auf leichtere, weniger kostspielige, Art zu ersetzen glaubten, was die Wiesen nicht einbrachten, und daß die von Einzelnen entworfenen und ausgeführten Pläne, weil sie nicht nach richtigen Regeln berechnet waren, den Erfolg nicht leisteten, den man sich davon versprochen hatte.

Es kommt mithin bloß darauf an, daß der Staat die Hindernisse beseitigt, welche sich der Verbesserung des Wie-

---

[1]) Man sehe Elementarwerk S. 218. Gerike S. 64. Bei allen Meliorationen muß aber ein Verlag geschehen, der sich nicht immer gleich ersetzt.

Digitized by Google

senbaues durch die Einführung einer guten Bewässerungs-Art entgegenstellen, durch Beispiel, Ermunterung und Belohnung, allenfalls auch durch Zwang, darauf hinwirkt, daß die Wiesen-Bewässerung gehörig eingeführt werde, daß die technischen Regeln, wornach die Wässerungs-Anstalten anzulegen sind, allgemeiner bekannt und angewendet werden, und dann jeder einzelne Wiesen-Eigenthümer seiner Wiese eine solche Einrichtung giebt, damit die Wässerung auf die zweckmäßigste, vortheilhafteste Weise ausgeführt, die Wiese nach Belieben gewässert oder trocken gelegt werden könne. Wären die Mittel, welche zur Verbesserung des Wiesenbaues führen, noch problematisch, (bloß theoretische Ideen) so würde es an sich gewagt seyn, solche allgemein anempfehlen und gar ausführen zu wollen, vielmehr erst der Erfolg einiger hin und wieder im Kleinen anzustellender Versuche abgewartet werden müssen. Allein, weil sie schon seit undenklicher Zeit in den ehemals Oranien-Nassauischen Landen, im Lüneburgischen und in anderen Gegenden Deutschlands, Englands und Frankreichs versucht, ausgeführt und als allgemein ausführbar befunden worden sind, und der Erfolg derselben für die National-Wirthschaft dieser Gegenden von nicht zu berechnenden Vortheilen war, weil sie in neuester Zeit, durch die Siegenschen Wiesen-Bauer, nach Pommern, Schlesien, Lausitz, Sachsen, Kurhessen, in die Provinz Westphalen und Nieder-Rhein übertragen worden sind, so kann keine Ungewißheit mehr hierüber obwalten, und kein Zweifel gegen ihre Zweckmäßigkeit und allgemeine Anwendbarkeit mehr eintreten. Man braucht vielmehr nur die in den ehemals Oranien-Nassauischen Landen zur Verbesserung des Wiesenbaues erlassenen Cultur-Gesetze, die auf dem Grunde derselben beruhenden Institute, erfolgten Anlagen der Wässerungs-Anstalten und die eingeführte Wiesen-Wirthschaft als Muster anzunehmen, solche auf alle andere Gegenden zu übertragen, nach richtigen Regeln, von Sachverständigen die

Digitized by Google

Anlage der Wässerungs-Anstalten ausführen zu lassen, und die Vortheile, welche hieraus für die Einzelnen, und somit auch für die Nation, hervorgehen, werden sich bald ergeben.

Dem Staate muß daran gelegen seyn, daß alle seine Boden-Fläche auf die bestmöglichste Art benutzt, auf den möglichst höchsten Ertrag gebracht, und zwischen den verschiedenen Bestandtheilen der National-Wirthschaft ein solcher Wechsel-Verband begründet werde, daß ein Theil zum Gedeihen des andern, und sämmtliche Theile, gleich den Rädern einer wohlgeordneten Maschine, zum Wohle des Ganzen hinwirken.

Der Staat ist daher auch berechtigt, ja wohl gar verpflichtet, die dazu führenden Mittel vorzuschreiben, die Hindernisse, welche sich der Erreichung dieses Zweckes entgegenstellen, zu beseitigen, den Einzelnen einen freieren Spielraum zur Uebung ihrer gemeinnützigen Thätigkeit zu eröffnen, oder gar die Einzelnen anzuweisen, wie sie ihr Thun und Lassen so einzurichten haben, daß sie nicht nur ihr eigenes Beste, sondern auch das damit in Verbindung stehende Wohl des Ganzen nicht gefährden, nicht zurückhalten.

Jede Staats-Behörde dürfte auch mit dem volkswirthschaftlichen Betriebe in ihrem Gebiete soweit bekannt seyn, um die Rückwirkung eines besseren Wiesen-Baues auf den Feld-Bau und die übrigen Gewerbe des Landes übersehen, somit auch selbst das Bedürfniß fühlen zu können, daß der Wiesen-Verbesserung ein freieres Feld eröffnet werden müsse. Unaufgefordert (ex officio) wären daher auch alle dahin gehörigen Maßregeln zu prüfen, zu wählen, zu bestimmen, ein- und auszuführen. Ein Antrag auf dieselben wäre daher, meines Erachtens, gar nicht abzuwarten. Wer sollte ihn auch machen? Die Mehrzahl wird darauf nicht antragen, vielmehr ihr süßes Nichtsthun (dolce farniente) und den Trost: es habe solange gutgegangen, werde

Digitized by Google

auch wohl noch ferner gutgehen, dem unangenehmen Vorgefühle vorziehen, daß Kosten, Umstände entstehen, die gehofften guten Erfolge aber ausbleiben könnten. Der Satz: die Stimme des Volks ist die Stimme Gottes, hat schon längst in volkswirthschaftlichen Angelegenheiten seinen Werth verloren. Man hat eingesehen, daß die Mehrzahl den Grund ihres Nothstandes oft gar nicht richtig erkennt, die Mittel zu dessen Abhülfe oft auf ganz verkehrtem Wege sucht, dasjenige über kurz oder lang verwünscht, was sie früher verlangte, dagegen ebenso später dasjenige verehrt, hochpreißt, was sie anfangs verwünschte.

Eines klugen Sachkenners Antrag oder Urtheil wiegt die Ansichten und Widersprüche mehrerer Tausende von Unverständigen auf.

Der Staat müßte aber auch, wie es sein hoher Beruf schon mit sich bringt, bei Bestimmung der zur Wiesen-Verbesserung gehörenden Maßregeln, gerecht und billig verfahren, keinem Theile einseitig Etwas nehmen, um es dem Anderen einseitig zu schenken, umsonst zuzuwenden, keinen Theil positiv zum Thun zwingen, der bloß (negativ) zum Leiden, Dulden verpflichtet wäre, auch keinen Theil zum Beitrage weiter verpflichten, als ihm aus der Anstalt, wozu er beitragen soll, wirklicher Nutzen erwächst, vielmehr Jedem, der Schaden oder Belastung leidet, eine vollständige Entschädigung zusichern, und Jedem, der Nutzen bezieht, eine verhältnißmäßige Vergütung auflegen!!

In der gegenwärtigen Abhandlung will ich suchen, zur Verbesserung des Wiesenbaues, durch Angabe der Mittel zur allgemeineren Einführung des Umbaues und der zweckmäßigsten Bewässerung derselben, das Meinige beizutragen. Ich werde daher diese Abhandlung in zwei Abschnitte theilen, und im Ersten anführen, was der Staat thun müsse,

Digitized by Google

um die Bewässerung der Wiesen allgemein auf's zweckmäßigste einführen und die davon abhängenden Vortheile erreichen zu können, sodann aber im zweiten Abschnitte von den Anstalten handeln, welche zur Wiesen-Bewässerung gehören, sowie von ihrer zweckmäßigsten Anlage, vom Umbaue und von der Behandlungs-Art der bewässerten Wiesen das Nöthige ausführen.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Was muß der Staat thun?!

§. 6.

Angabe der Hindernisse.

Die Hindernisse, welche sich der allgemeinen Einführung einer regelmäßigen und zweckmäßigen Wiesen-Bewässerung entgegenstellen, rühren größtentheils nicht von der Natur, sondern von politischen, juridischen Instituten, oder den Menschen her, und sind mithin der Art, daß sie der Staat beseitigen kann. Wo fließendes Wasser, ein klarer, sich rasch bewegender Bach, genügend Gefälle ist, da kann auch die Bewässerung der Wiesen eingeführt, die Anlage der Wässerungs-Anstalten so, daß frisches Wasser überall hingebracht, auf allen Puncten gleichförmig und dünn verbreitet werden und doch nirgends das Wasser stehen bleiben könne, [1]) bewirkt und der Wiesenbau verbessert werden. Was sich aber diesen Anlagen noch zur Zeit in den mehrsten Staaten entgegenstellt, das ist 1) der Unterschied der Regierungs- Kreis- und Amts-Bezirken, der Dorfs-Gemarkungen; 2) der Einspruch der Müller, Lohgerber und sonstiger Besitzer von den am Wasser liegenden und durch das Wasser betrieben werdenden Fabriken. 3) Der Besitzstand einzelner Wiesen-Eigenthümer,

[1]) Dieses ist die Hauptsache, worauf bei Anlage der Wässerungs-Anstalten zu sehen ist. Man sehe meine Statistik. Gerike, S. 69 u. 217. Meyer, S. 90. v. Schwerz, S. 489.

Digitized by Google

welche sich bisher die alleinige Beziehung des Wassers aus öffentlichen Gewässern ausschließlich zueigneten; 4) der Einspruch der Fischerei-Berechtigten; 5) der Widerspruch derjenigen Grund-Eigenthümer, in oder durch deren Grundstücke die Wehre angelegt und die Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben geführt werden müßten, gegen die Anlage und ihre Verweigerung der Abgabe des hierzu nöthigen Platzes; 6) der Mangel an Gemeinsinn zur Errichtung und Unterhaltung der Wässerungs-Anstalten auf gemeinschaftliche Kosten; 7) der Mangel einer Wässerungs-Ordnung und der Wiesen-Aufsehern; 8) das Unwesen der unnöthigen Fahrten und der ungeregelten Viehhuth, so wie 9) der Umstand, daß alle diese Hindernisse im Rechtswege, mit Zeit- und Kosten-Verlust, zur Sprache kommen sollen. Endlich 10) das vom Fisco hin und wieder für die Anlage der Wehre verlangte Wasser-Geld.

Der einzelne Wiesen-Eigenthümer vermag, in der Regel, nicht, eines oder mehrere dieser Hindernisse zu beseitigen; es müßte denn zufälliger Weise seine Wiese in einem abgelegenen Thale oder an der Seite desselben eine so günstige Lage haben, daß Niemand einen Widerspruch gegen seine Anlagen und Anstalten erheben möchte und könnte. [1]) Selbst ganze Gemeinde sind oft durch das Eine oder Andere in ihren

---

[1]) Selbst wenn das durch das Wehr auf die Wiese geleitete Wasser durch die Entwässerungs-Gräben dem Mutter-Bache ꝛc., wieder zufällt, mag mancher Müller oder Besitzer eines durchs Wasser betrieben werdenden Werkes, die Anlage des Wehrs u. s. w. nicht zugeben, aus Furcht, es möchte ihm ein Tropfen Wasser entgehen, und das Wasser des Baches seinen stracken Lauf nicht behalten. Oft liegt aber auch bloß Neid und ein blindes Vorurtheil zum Grunde, was noch dadurch bestärkt wird, daß der Müller glaubt, Niemand dürfe sich des ihm zufließenden Wassers, selbst dann nicht, anmaßen, wenn er (Müller) solches auch nicht zur Hälfte, ja gar nicht gebraucht.

Digitized by Google

Verbesserungs-Plänen gehemmt, weil selten ihre Gemarkungen so liegen, daß sie an den obern Puncten des dazu gehörigen Wiesen-Thals das Wasser auffangen und bis zum untern Puncte desselben über ihre Wiesen-Fläche ableiten könnten, ohne fremde Gemarkungen zu berühren, oder Einsprüche der Müller ꝛc. zu befahren, und weil noch seltener sämmtliche Gemeinde-Glieder und Ausmärker zu einer solchen Anlage ihre Einwilligung geben, welche doch, weil hier nicht über eigentliche Gemeinde-Güter (res universitatis), sondern über die abgesonderten Privatrechte eines jeden Einzelnen verfügt (disponirt) wird, nach gemeinrechtlichen Grundsätzen erforderlich ist. [1]) Anderer Schwierigkeiten und Widersprüche mag ich nicht gedenken. Wenn nun aber durch Lehre und lebendes Beispiel der Satz festgestellt ist, daß die Wiesen-Bewässerung allein schon hinreiche, um den Wiesen den möglichst höchsten Ertrag abzugewinnen, und dadurch mittelbarer Weise die National-Wirthschaft zu heben; [2]) so dürfte dieses schon Veranlassung für den Staat seyn, zur Verbesserung des Wiesen-Baues thätig mitzuwirken und die Hindernisse zu beseitigen, welche sich ihr entgegenstellten. Ein sehr wichtiger Theil der National-Wirthschaft, des Gemeinwohls steht hier im Spiele, und es gilt bloß darum, ob er kleinlichen Interessen einzelner Widersacher aufgeopfert, deßhalb in seiner bisherigen Rohheit fortdauern, und die National-Wirthschaft ihren nächsten, sichersten Hebel ferner entbehren, oder ob nicht vielmehr das Interesse des Ganzen, das Gemeinwohl über die kleinlichen, oft mehr eingebildeten, als wirklich begründeten Interessen und deßhalbigen Widersprüche der einzelnen Staats-Bürger siegen solle. In sofern der Staats-Verband nicht nur Sicherheit, sondern auch

---

[1]) Thibaut, System des Pand.-Rechtes, 4te Ausg. §. 220.

[2]) v. Swerz, S. 409 — 414. Berg, S. 4, 6, K. f. Anl. S. 10.

Digitized by Google

Wohlerhöhung der Staats-Bürger bezweckt, dürfte der Staat nicht bloß berechtigt, sondern gar verpflichtet seyn, mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln der Wiesen-Verbesserung sich anzunehmen, und so dem Ganzen einen Vortheil, ein Mittel zur Wohlerhöhung zu verschaffen, der oder das sich auf einem anderen Wege nicht finden läßt. Das Gemeinwohl soll ja stets das erste Gesetz seyn, (salus publica prima lex esto) und jede andere kleinliche Rücksicht ihm weichen. Wird ja doch das dem Staate zustehende äußerste Recht (jus eminens) selbst zu anderen minder wichtigen Zwecken (wie z. B. bei Anlage einer Chaussee, [1]) bei Streckung der Straßen, Erweiterung der Wege u. s. w. ausgeübt; wird ja doch von Polizei wegen dem einzelnen Staats-Bürger bisweilen ein dem Ganzen widerstreitendes Recht entzogen [2]) oder dessen Gebrauch verboten, beschränkt; [3]) warum sollte denn hier bei dem Wiesenbau, dessen segensreicher Erfolg der ganzen National-Wirthschaft einen neuen Aufschwung geben, und den Nahrungs-Stand der gegenwärtigen und künftigen Generation noch mehr versichern würde, von diesem äußersten Rechte, von der Polizei-Gewalt kein Gebrauch gemacht werden?? Auch sind ja hier die Bedingungen derjenigen, zu deren Vortheil oder Nachtheil ein solches Cultur-Gesetz gegeben würde, im Durchschnitt beinahe gleich. Was der A. dadurch scheinbar verliert, daß er dem B. etwas von seinem früheren ausschließlichen Rechte einräumen soll, gewinnt er an einem andern Orte dadurch wieder, daß ihm der C. nun auch wieder von seinem Rechte

---

[1]) Deren Vortheile oft mehr dem Ausländer, dem Reisenden, als dem Inländer selbst zu gut kommen, der das Grundstück dazu abtreten muß.

[2]) Z. B. die freie unbeschränkte Benutzung der Privat-Waldungen.

[3]) Z. B. das Branntweinbrennen zu einer Zeit, wo Theuerung oder Mangel des Getreides eintritt.

Digitized by Google

etwas einräumen muß. So geht es faſt bei allen Wieſenbeſitzern. Und wenn auch zufälligerweiſe ein Staats-Bürger in der erſten Periode von dieſem Wechſel keinen directen Vortheil ziehen ſollte, ſo würden doch ſicher in der zweiten Periode ſeine Erben oder Nachfolger den Nutzen davon ziehen. Denn wie wandelbar iſt nicht das Glück und der Beſitz des Grund-Eigenthums!! Ohnehin ſoll ja das äußerſte Recht und der polizeiliche Durchgriff nicht nur mit Mäßigung, ſondern gegen vollſtändige Entſchädigung der Verletzten oder Beſchränkten, Entäußerten ausgeübt werden. Nie wird ſich auch hier der Fall ereignen, daß dem Einen ſein ganzes Recht entzogen werden müſſe, um das Ganze zu beglücken. Eine mäßige Beſchränkung ſeines Rechts, oft ſeines übermäßigen Gebrauchs, ſeines Mißbrauchs, eine theilweiſe Abtretung ſeines Grundeigenthums, eine Verpflichtung zu gemeinſchaftlichen Beiträgen der Koſten, welche durch die Wäſſerungs-Anſtalten entſtehen, eine Regulirung des bisher Ungeregelten, wird in der Regel genügen, um den Zweck zu erreichen, und das Wohl des Ganzen mit dem Rechte des Einzelnen ſo zu vereinbaren, daß Beide neben einander beſtehen können. In jedem Falle bleibe Demjenigen, der von ſeinem Eigenthume oder ſeinem Rechte Etwas zum Wohle des Ganzen aufopfern muß, voller Erſatz des wirklich ihm erwachſenen Schadens von Seite Derjenigen, zu deren Vortheil er abtreten, er weichen muß, vorbehalten, deſſen Liquidation aber ſey nicht einem förmlichen, koſtſpieligen, langwierigen Rechtsſtreite, ſondern nach umſichtsvoller, ſorgfältiger Ausmittelung durch wirkliche Sachverſtändige, einem ſchleunigen polizeilichen (aber dennoch nicht willkührlichen, ſondern formell und materiell gerechten) Verfahren überwieſen.

Daß die Bedingungen der Staats-Bürger hier faſt gleich ſeyen, und in jedem Falle es keiner gänzlichen Aufhebung, ſondern nur einer theilweiſen Beſchränkung der frühe-

Digitized by Google

ren ausschließlichen Eigenthums- und Besitz-Rechte bedürfe, um diese Wiesen-Bewässerung allgemein und zweckmäßig einzuführen, wird aber Jedem einleuchten, sobald man in die Erörterung der einzelnen zu beseitigenden Hindernisse und zu beschränkenden Rechte eingeht. [1])

§. 7.

Regierungs-, Kreis-, Amts-Bezirke und Orts-Gemarkungen.

Um die Wiesen-Bewässerung in einem langen Thale, von seinem oberen Anfange an bis zu seinem untersten Ende, zweckmäßig und so durchzuführen, daß mit einigen Wehren und Zuleitungs-Gräben ganze Wiesen-Flächen nach allen Richtungen hin gehörig bewässert und durch einige Haupt-abzugs-Gräben entwässert werden könnten, ist es nöthig, daß durch die Wasser-Wage [2]) vorerst diejenigen Puncte ausgemittelt werden, wo die Wehre, Teiche, Schöpfräder ꝛc. am besten angelegt, von wo die Haupt-Zuleitungs-Gräben, welche einer ganzen Wiesen-Fläche das Wasser zuleiten sollen, aus- und wohin die Haupt-Entwässerungs- oder Abzugs-

---

[1]) Die Berührungs- und Widerstreits-Puncte, welche die Verbesserung der Wiesen, durch Bewässerung, zu erzeugen pflegt, sind sehr mannigfaltig, müssen daher möglichst klar und ausführlich dargestellt werden. Auf der einen Seite muß daraus dasjenige, was zwischen den mehreren Besitzern einer Wiesen-Fläche, sowohl unter sich selbst als im Verhältnisse zu den Müllern ꝛc. wegen der Bewässerung, Rechtens ist, und auf der anderen Seite dasjenige, was zur Verhütung von Rückschritten, zur Beförderung der Cultur nöthig ist, (also das Wiesen-Recht und die Wiesen-Polizei zugleich) hervorgehen.

[2]) Man bedient sich zu solchen großen Aufnahmen am besten der Canalwage, der Queckfilberwage, des Dioptern-Statifs, des türkischen Terrassi, von welchem Letzteren Berg S. 90 handelt.

Digitized by Google

Gräben, welche das Waſſer wieder von der Wieſen-Fläche ableiten ſollen, hingeführt werden müſſen. Je höher der Punct iſt, wo das Wehr, der Teich, das Schöpfrad ꝛc. angelegt, von wo aus der Haupt-Zuleitungs-Graben geführt, und je tiefer dagegen der Punct iſt, wohin der Entwäſſerungs-Graben geleitet werden kann, um ſo beſſer, umfaſſender, zweckmäßiger und wohlfeiler wird die Anlage, um ſo ſegensreicher die Wirkung ſeyn. Man kann alsdann nicht nur aus einem Wehre, Teiche ꝛc. einer ganzen großen Wieſen-Fläche das Waſſer zuführen, wozu man ſonſt mehrere Wehre und Teiche brauchen würde, ſondern man erzielt auch den weiteren Vortheil, daß man bis zu allen Theilen der Wieſen-Fläche hin, das Waſſer aufbringen und nach gemachtem Gebrauche es von allen Theilen der Wieſen-Fläche abführen, mithin den nicht genug zu beachtenden Zweck erreichen kann, nach Willkühr die Wieſen-Fläche gleichförmig zu bewäſſern und trocken zu legen. Ja manchmal wird derjenige Graben, welcher von einer oberen Wieſen-Fläche das Waſſer abführt, einer unteren Wieſen-Fläche in einer anderen Gemeinde wieder als Zuleitungs-Graben dienen können, und es dann keines beſonderen Wehrs ꝛc. für die Letztere bedürfen. Oft trägt es ſich aber zu, daß innerhalb der Gemarkung einer Gemeinde, ja ſelbſt innerhalb eines Regierungs-, Kreis- oder Amts-Bezirks, (beſonders dann, wenn mehrere Aemter in einem Thale, der Quere nach, liegen, wie z. B. im Kinzig-Thale die Aemter Schwarzenfels, Ramholz, Schlüchtern, Steinau, Saalmünſter, Orb und Wächtersbach ꝛc.) die zur Anlage großer Wehre, Teiche ꝛc., zur Ableitung der Hauptwäſſerungs-Gräben ꝛc., am beſten geeigneten Stellen ſich nicht vorfinden, und daß, wenn die Gemeinde oder Amts-Gemarkung hierbei ſtreng eingehalten werden müßte, entweder ein Theil des Wieſenthales ganz unbewäſſert bleiben würde, oder doch mehrere Wehre, Teiche ꝛc. hierzu angelegt werden müßten, woraus jedoch dann immer

Digitized by Google

nur für kleinere Wieſen-Flächen das Waſſer abgeleitet werden könnte. Ein Mehrbetrag der Koſten, durch die Anlage mehrerer Wehre ꝛc. veranlaßt, würde dann nicht nur erwachſen, ſondern es würde auch obendrein der Vortheil entbehrt, alle Theile eines Wieſenthales zweckmäßig nach Willkühr zu bewäſſern und zu entwäſſern. Wird aber der Unterſchied zwiſchen Amts- und Dorfs-Gemarkungen, in Beziehung auf den Wieſenbau, die Anlage der Wehre, Teiche, Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungs-Gräben, durch das Cultur-Geſetz aufgehoben, und vom Staate verordnet, daß die Wehre, Teiche und Haupt-Zuleitungs-Gräben ohne Unterſchied der Amts- und Dorfs-Gemarkungen, an denjenigen Stellen, welche ſich, nach dem Urtheile der Sachverſtändigen am beſten dazu eignen, angelegt, und ebenſo die Haupt-Entwäſſerungs-Gräben eine ſolche Richtung nach den tiefſten Puncten erhalten ſollen, [1]) (wie dieſes in den fürſtl. Oranien-Naſſauiſchen Landen ſchon im Jahre 1770 verordnet und ſeitdem ausgeführt wurde) ſo fällt ein Haupt-Hinderniß hinweg, und die Wehre, Teiche, Haupt-Zuleitungs-Gräben können an den höchſten Puncten zweckmäßigſt angelegt und große Wäſſerungs-Pläne ausgeführt werden. Keine Gemeinde, kein Amt wird darunter leiden. Was ſie (es) für die Eine (das Eine) thut, muß eine Andere für ſie thun. Entſchädigung für die zum Wehre eingeräumten Stellen nach dem geſchätzten höchſten (aber nicht doppelten) Werthe,

---

[1]) Nach den bis jetzt in den meiſten Staaten Deutſchlands geltenden Grundſätzen des gemeinen Rechtes iſt das untere Grundſtück nur verbunden, das Waſſer, was auf natürlichem Wege vom oberen Grundſtücke abfällt, aufzunehmen. Es wird daraus oft argumentirt, daß der Beſitzer des oberen Grundſtückes keine Gräben oder ſonſtige Vorrichtungen zum Abfluſſe des Waſſers machen dürfe. Das Nämliche beſtimmt der Art. 640 des franzöſiſchen Code civil (Napoleon).

Digitized by Google

müßte ja ohnehin geleiſtet werden. Wollte man aber von der gütlichen Uebereinkunft zwiſchen zweien Gemeinden und den betreffenden Grundbeſitzern die Ueberlaſſung der zu dem Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerung-Graben nöthigen Stellen abhängig machen, ſo würde dieſes nur ſelten zu einem erwünſchten Reſultate führen, vielmehr der Wieſenbau in ſeiner dermaligen Rohheit bleiben müſſen, oder wenigſtens deſſen Verbeſſerung nicht im Großen zweckmäßig und vollſtändig durchgeführt werden können.

§. 8.

Müller, Lohgerber u. ſ. w.

Wichtiger und mehr zu berückſichtigen als der Unterſchied der Bezirke und Gemarkungen, iſt der Einſpruch, welchen Mahl-, Schneid-, Loh-Müller und die Beſitzer anderer am Waſſer liegender, durch das Waſſer betrieben werdender Fabriken (Hütten- und Hammer-Werke ꝛc.) gegen die Anlage der Wehre, der Haupt-Zuleitungs-Gräben und dagegen erheben, daß die am nemlichen Bache, Graben liegenden Wieſen aus demſelben bewäſſert werden. Ihre Beſchwerden drehen ſich darum, daß ihnen entweder das nöthige Aufſchlag-Waſſer entzogen, oder das Waſſer bis unter das Rad zurückgeſtaut werde, oder beide Nachtheile zugleich eintreten. Sie beziehen ſich auf ihr wohlerworbenes Recht, verlangen vollſtändigen, integralen Schutz ihres bisherigen Beſitz-Standes, und führen dabei an, daß ſie für die Nachtheile, welche ihnen durch eine Veränderung deſſelben entſtehen würden, keine vollſtändige Entſchädigung erhalten könnten, weil dieſe Nachtheile bis in die Ewigkeit fortdauerten, und nicht bloß auf ihren zeitlichen Gewerbs-Betrieb, ſondern ſelbſt auf den Capitalwerth ihrer Werke einwirkten. Groß iſt das Geſchrei, rechtlich begründet ſcheint der Einſpruch, und furchtbar ſtellt ſich die Folge dar. Starke Akten-Bände ſind über dergleichen

Digitized by Google

Einsprüche und die darüber erstatteten Gutachten in manchen Archiven zu finden. Die Müller ꝛc. fanden Gehör und Vertreter. Manche Regierung hat sich dadurch abhalten lassen, ein Cultur-Gesetz für die Wiesen zu erlassen!!

Wahr ist es, nach den prozessualischen Formen, und den civilrechtlichen (materiellen) Grundsätzen müßte der Staat von dem ganzen Cultur-Gesetze abstrahiren. [1]) Ganz anders nach den Grundsätzen des Staatsrechtes über das äußerste Recht (jus eminens) und der Staats-Polizei. Betrachtet man die Sache beim Lichte, nnd bringt man selbst einige Sachkenntniß zur Beurtheilung, so wird es sich anders ergeben. Man findet dann oft, daß die Wehre, welche die Müller ꝛc. in den Bächen, Flüssen, anlegten, nicht auf den höchsten Puncten liegen, auch selbst nicht die Höhe haben, welche sie dem örtlichen Verhältnisse nach haben könnten, daß ihre Zuleitungs-Gräben einen übermäßigen Fall haben, daß ihre Räder unterschlächtig, unnöthig hoch und schmal auch mit Bädern nicht versehen sind, viel Aufschlag-Wasser erfordern, anstatt daß sie nach dem Gefälle, welches zwischen dem Wehre und dem Mühlenbette besteht, oberschlächtig, niederiger aber breiter seyn könnten, und weniger Wasser bedürften. Man findet oft, daß ihr ganzes Getriebe nicht nach den

---

[1]) Meyer, S. 90—96, führt auch zwei Fälle an, wo Müller gegen die Anlage der Wässerungs-Anstalten protestirten, und den Rechtsweg einschlugen, der dann ziemlich schief eingehalten wurde. V. Schwerz, S. 410, sagt sehr richtig: „Die Herrin mit den „verbundenen Augen hat nur Ohren zum Hören, nicht Augen zum „Sehen! — Aber wenn irgendwo sie die Binde zurückschieben „sollte, um über das Wohl eines Einzelnen, das der Mehrzahl „nicht zu übersehen, dann gewiß in dem vorliegenden Falle.“ — Der Verfasser der kurzen sicheren Anleitung, S. 17 f., spricht auch von den Hindernissen, welche die Mühlen ꝛc. der Anlage der Wässerungs-Anstalten entgegenstellen, führt aber keine Mittel an, wie man solche beseitigen könne.

Digitized by Google

Regeln der Mechanik eingerichtet ist, daß es eben deßhalb schwerfällig umgehe, mehr Wasser erfordere, daß die Bäder bei den unterschlächtigen Rädern, gegen das Wasserbett, zu niedrig liegen. Man findet fast bei allen Mühlen und Wasser-Werken, daß sie zwar bei sehr kleinem Wasser-Stande bisweilen zu wenig, bei mittlerem Wasser-Stande aber überflüssiges Wasser, bei großem Wasser-Stande aber zuviel (gar den Betrieb durch Stauung hemmendes) Wasser haben. Kurz, selten findet man eine Mühle, von deren Wehre an, bis zu ihrem Untergraben eine richtige Eintheilung des Wasserfalls und eine hierauf berechnete Einrichtung des Betriebes herrschte, welche das Wasser mit einer sparsamen Oeconomie benutzte, alles Wasser zu ihrem Betriebe bedürfte, noch seltener aber findet man einen Müller, der Wasser genug hätte!!

Mit Recht kann der Müller ꝛc. verlangen, daß ihm das zu seinem Betriebe nöthige Wasser stets verbleibe. Aber auch nicht mehr. Auf den Ueberfluß des Wassers hat er keinen rechtlichen Anspruch, noch weniger darauf, daß zu den Zeiten, wo er das Wasser gar nicht gebraucht, solches unbenutzt durch sein Wasserbett und seinen Untergraben dem Bache wieder zufließe. Auf das überflüssige Wasser hat ihm der Staat keine Concession gegeben, auf das überflüssige Wasser hat er kein Recht, am wenigsten ein ausschließendes Monopol erworben. Das überflüssige Wasser ist und bleibt ein Gemeingut, worüber der Staat zum Vortheile anderer Nationalwirthschafts-Zweige, wie der Wiesenbau, frei verfügen kann. Und mehr als des überflüssigen Wassers bedarf es nicht, um, neben dem Betriebe der Mühlen ꝛc., die Wiesen-Wässerung ein- und auszuführen, weil zu den Zeiten, wo gewöhnlich anhaltender Regen, und somit Wasserfluth eintritt (wie Ende Octobers, Anfang Novembers, Ende März, Anfangs April), auch die Wiesen-Wässerung am zweckmäßigsten und gedeihlichsten ausgeübt wird, obgleich sie auch im Mai und Juni, bei anhaltend trockener

Digitized by Google

Witterung abwechselnd mit Vortheil ausgeübt werden kann. Es kommt also nur bloß darauf an, zu bestimmen, wann überflüssiges Wasser (d. h. mehr Wasser als die Mühle ꝛc. zum Betriebe erfordert) vorhanden sey. Wenn man hierbei einige Sachverständige zuzieht, welche im Gebiete der Mechanik einigermaßen bewandert sind und wissen, wie viel Cubikfuß Wasser (nach ihrer Schwere und nach ihrem Falle) erforderlich seyen, um ein Getriebe in Gang zu setzen und zu erhalten, und durch diese Sachverständige dann die Dimension des Mühlgrabens, die Einrichtung des Getriebes erörtern, und dann zu verschiedenen Zeiten den kleinen, mittleren und großen Wasser-Stand besichtigen läßt; so wird sich die Wasser-Masse, welche eine Mühle zu ihrem Betriebe erfordert, schon ausmitteln lassen. [1]) Man braucht aber das Alles *nicht*, sondern man kann kürzer und doch richtig von der Sache abkommen. Bei mittlerem Wasser-Stand [2]) nehme

---

[1]) So gut wie man, vor Anlage einer Mühle, das zu ihrem Betriebe nöthige Aufschlag-Wasser bestimmen kann, so gut läßt sich auch nachher die zu deren Betriebe nöthige Wasser-Masse ausmitteln. Von dem Geständnisse des Müllers, daß eine vorhandene Wasser-Menge zum Betriebe mehr als hinreichend sey und noch eine Nebennutzung zulasse, darf man aber die Sache nicht abhängig machen wollen, wie Meyer, S. 93, sehr richtig bemerkt.

[2]) Als mittleren Wasser-Stand nimmt man denjenigen an, welcher weder durch anhaltenden Frost, oder durch langdauernde Trockenheit, noch durch ein anhaltendes Regenwetter oder öftere Gewitter erzeugt ist, und welcher gewöhnlich in den Jahren besteht, wo die Witterung ziemlich gleichmäßig wechselt. Im Allgemeinen läßt sich der mittlere Wasser-Stand nicht näher bestimmen. Bei jedem einzelnen Bache, Flusse wird aber Jedermann, der dem abwechselnden Zustande der Wasser-Masse nur einige Aufmerksamkeit widmete, gleich beim ersten Anblick sagen können, ob der Wasser-Stand klein, mittel, oder groß sey. Alle durch das Wasser betriebene Fabriken werden bei ihrer Anlage auf den mittleren Wasser-Stand berechnet.

man eine Mühle ꝛc. in Augenschein. Man sehe, ob sie hinreichendes Wasser zum Betriebe habe, oder lasse diese Frage von Sachverständigen erörtern, und wenn dieses bejaht ist, so schlage man, nicht nur vor dem Wasser-Bette (vor den Rädern), sondern auch bei dem Wehre, so wie hin und wieder in dem Zuleitungs-Graben, einige dem Wasser-Spiegel horizontal gleichstehende Pfähle, und messe die Breite des Zuleitungs-Grabens auf der Sohle und im Spiegel genau aus. Selten wird eine Mühle ꝛc., die solchergestalt vorgefundene und bezeichnete Wasser-Masse zu ihrem Betriebe unumgänglich nöthig haben, sondern gewöhnlich wird diese Wasser-Masse mehr als hinreichend seyn, die Mühle ꝛc. vollständig zu betreiben, besonders wenn das Getriebe nur einigermaßen gut eingerichtet und genau gestellt ist. Dennoch nehme man diese Wasser-Masse als diejenige an, welche der Müller ꝛc. zum Betriebe nöthig habe. Wenn solchergestalt die zum Betriebe einer Mühle ꝛc. nöthige Wasser-Masse ausgemittelt und bestimmt ist, so kann alles Wasser, was, bei zunehmendem Wasser-Stande, über die Fläche der eingeschlagenen Aich- oder Sicher-Pfähle sich erhebt, als überflüssiges Wasser erklärt und zur Wiesen-Wässerung verwendet werden. Damit weder von den Müllern ꝛc. noch von den Wiesen-Eigenthümern an der so ausgemittelten Breite und Höhe des Wasser-Spiegels eine Veränderung vorgenommen werden könne, ist es zweckmäßig und räthlich, an einigen Stellen die Tiefe und die Breite des Zuleitungs-Grabens, durch (auf der Sohle und zu beiden Seiten angelegte Quader-Steine oder Bohlen), normalmäßig festzustellen, und an die Stelle der früher eingeschlagenen flüchtigen Pfähle, (auf hölzerne oder steinerne, in das Bett des Grabens gelegte Biergespanne, große, starke, mit Eisen beschlagene) Sicherpfähle, Sicherfäulen in der normalmäßigen Höhe des Wasser-Standes, den die Mühle zum Betriebe bedarf, einzusetzen. In einer, durch die Wasser-Wage auszumitteln-

Digitized by Google

den, mit jenen Sicherpfählen horizontal zu stellenden Linie können alsdann die Wiesen-Eigenthümer in den Mühlen-Gräben ihre Kännel, Schleußen, Zuleitungs-Gräben anlegen, und mittelst derselben zu den Zeiten, wo das Wasser die normalmäßige Höhe überschreitet, das überflüssige Wasser auf ihre Wiesen leiten, ohne den Müller ꝛc. in dem Betriebe nur im mindesten zu stören. Es hat dieses auch den Vortheil, daß dem Müller ꝛc. nie das nöthige Wasser abgewendet oder entzogen werden kann, und er mithin zu den Zeiten, wo ein mittlerer oder ein kleiner Wasser-Stand eintritt, nicht an dem Mühlengraben zu wachen oder hin und herzugehen braucht, um das Wasser sich wieder zuzuwenden. Denn so lange das Wasser die durch die Sicherpfähle bestimmte Höhe nicht übersteigt, wird es in strackem Zuge nach dem Wasser-Falle des Mühlgrabens fortfließen, und sich nicht in die auf der Seite des Grabens von den Wiesen-Eigenthümern, nach dem mittleren Wasser-Stande, horizontal angebrachten Kännel ergießen. Allen Beeinträchtigungen und Streitigkeiten ist dadurch auf einmal und für immer vorgebogen. [1]) Bei Strafe muß dagegen den Wiesen-Eigenthümern verboten seyn, in den Mühlgräben irgend eine Stauung zu bewirken, um durch diese das Wasser, wenn es unter der normalmäßigen Höhe steht, in die Kännel u. s. w. zu heben, oder auch die Kännel tiefer zu legen. Damit ferner, bei großem Wasser oder beim Stillstehen der Werke, das Wasser nicht zur Unzeit, (besonders im Winter bei eintretendem Froste) sich durch die Kännel auf die Wiesen verbreite, so wird jeder Kännel, jeder Zuleitungs-Graben für die Wiese mit einer Schütze versehen, welche alsdann niedergelassen

[1]) So ist auch in den Oranien-Nassauischen Landen das zum Betriebe der Mühlen, Hütten- und Hammer-Werke nöthige Wasser regulirt, und die Wässerung aus den Zuleitungs-Gräben der Mühlen ꝛc. eingerichtet worden. Meine Statistik, S. 183 f.

Digitized by Google

und nicht eher wieder aufgezogen wird, bis die Wässerung der Wiesen ausgeübt werden soll. Wenn vollends die Wehre der Mühlen ꝛc., ihre Seiten-Wehren (Ueber- oder Abfälle), da, wo es sich thun läßt, noch erhöht werden, (was bei vielen Wehren und Abfällen füglich geschehen kann), wenn ferner die Wiesen-Eigenthümer zur Unterhaltung der Mühlen-Wehre, zur Aufräumung der Mühlen-Gräben ꝛc., nach Verhältniß des daraus beziehenden Wassers beitragen, (wie es billig ist) so wird jeder Müller ꝛc. leicht einsehen, daß sein Interesse durch die so eingerichtete Wiesen-Wässerung nicht gefährdet werde, und daher gegen die Einführung dieses gemeinnützigen Institutes keine weitere Reclamationen erheben.

Ganz anders ist der Fall, wenn in den Abzugs- oder Unter-Gräben der Mühle ein Wehr ꝛc. angelegt werden soll, um mittelst desselben das von der Mühle abfallende Wasser auf die Wiesen zu leiten. Es kommt hierbei hauptsächlich darauf an, ob das Mühlrad bei mittlerem Wasser-Stande über oder in dem Wasser herum gehe, ob das Rad gehoben, kleiner, dagegen breiter, gemacht werden könne, wie viel Gefälle sich zwischen dem Rade und dem Bache, worin sich das Aufschlags-Wasser ergießt, vorfindet. Wenn schon bei mittlerem Wasser-Stande das Rad im Wasser herumgeht (mithin sich nicht frei bewegt) oder der Fall des Untergrabens nicht bedeutend ist: so würde ein im Untergraben angelegtes Wehr dadurch, daß es das Wasser noch stärker unter das Rad zurückstaute, den Müller im Betriebe mehr beeinträchtigen, als durch die aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle abgeleitete Wasser-Masse die Kraft des Getriebes verringert wird. Wo also ein, zum Zwecke der Wiesen-Wässerung, in einem Untergraben der Mühle anzulegendes Wasser unter das Rad zurückstauen und so den Betrieb der Mühle hemmen würde, auch, durch eine, auf Kosten der Wiesen-Eigenthümer, vorzunehmende, Hebung und Verkleinerung der Rä-

Digitized by Google

der die Stauung nicht vermieden werden könnte; da sollte, aus Rücksicht für die Mühle, und ihr wohlerworbenes Recht, von der Anlage des Wehrs abgestanden werden. Die Wiesen-Eigenthümer würden wohl thun, wenn sie in diesem Falle sich bereit erklärten, auf ihre Kosten das Getriebe der Mühle heben, neue, niedrigere, aber breitere Räder für die Mühle ꝛc. machen, und selbst, wo dieses thunlich ist, mit Schöpfeimern versehen zu lassen, um das durch Letztere aus dem Unter-Graben gehobene Wasser in Rinnen auf ihre Wiesen leiten zu können. Ließe sich aber auf die eine oder andere Art das Wasser aus dem Unter-Graben der Mühle auf die Wiesen nicht bringen, so könnte durch ein (von Leorier erfundenes) hydraulisches Rad [1]) das Wasser wohl noch auf die Wiesen gehoben werden. Wo aber eine solche Stauung, bei mittlerem Wasser-Stande, nicht eintreten würde, da könnte ein dem Wasser-Spiegel unter dem Rade horizontal gleichstehendes Wehr mit doppelten Fall-Brettern angelegt werden, welche Letztere der Müller, bei großem Wasser-Stande, und sobald als das Wasser das Rad staute, aufziehen und somit die Stauung verhindern könnte, hingegen, bei mittlerem Wasser-Stande, so lange das Rad frei herumläuft, niedergeschlagen lassen müßte. [2])

Wenn dagegen die Bewässerung, (nicht, wie in den oben stehenden beiden Fällen, aus dem Zuleitungs-Graben oder aus dem Unter-Graben der Mühle, sondern) aus dem Bache, woraus die Mühle ꝛc. das Wasser bezieht, oberhalb des Mühlen-Wehrs oder Stauwerks, bewerkstelligt werden soll, so kommt dabei in Betracht, ob das auf die Wiesen geleitete Wasser dem Bache oberhalb oder unterhalb dem

---

[1]) Berg, S. 69 beschreibt dieses hydraulische Rad.

[2]) Auch in den Untergräben der Mühlen ꝛc. sind im Siegenschen die Wiesen-Wässerungs-Teiche mit Schützen so angelegt.

Digitized by Google

Mühlen-Wehre wieder zufalle. Fällt das Wasser dem Bache oberhalb dem Mühlen-Wehre wieder zu, so leidet die Sache wenig oder gar keine Schwierigkeit, weil der Verlust der Wasser-Menge, welcher durch Verdunstung oder durch das Einsaugen des Bodens entstehen sollte, [1]) zu unbedeutend ist, als daß er auf den Betrieb der Mühle einen nachtheiligen, hemmenden Einfluß hätte. Auch kann selbst in den trockensten Zeiten die Bewässerung den Tag über, wo die Verdunstung des Wassers am stärksten ist, eingestellt werden, wodurch an sich nicht nur der Verlust des Wassers vermindert, sondern auch das Gedeihen des Graswachsthums befördert wird. [2]) Geht aber das auf die Wiese geleitete Wasser dadurch, daß es erst unterhalb des Mühlen-Wehrs dem Bache wieder zufällt, der Mühle verloren, so bleibt nichts übrig,

---

[1]) Meyer, S. 96, hält auch das Versiegen für unbedeutend. Das Einsaugen des Bodens oder das Versiegen des Wassers im Boden tritt nur auf trockenen, dabei mehr flach als scharf hängenden Wiesen dann ein, wenn lange kein Wasser über dieselben verbreitet war, dauert dann aber auch gewöhnlich nicht länger, bis dieser trockene Boden genugsam Wasser eingesogen hat. Sobald dieses geschehen, wirft sich das Wasser über die Rasennarbe und von dieser in die Auszugs- und Abzugs-Gräben, welche es dem Bache wieder zuführen. Sind aber die Wiesen mehr feuchten Bodens, dabei von scharfem Gefälle, so tritt das Versiegen gar nicht ein, wie ich mich durch achtjährige Beobachtung überzeugt habe. Wohin sollte auch das Wasser sich wenden, wenn es im Boden versiegte, besonders da, wo der Boden dicht, wasserabhaltend, das Gefälle bedeutend ist? Die Wiesen müßten ja zu Hügeln, ja zu Bergen werden, wenn das Wasser in denselben sich anhäufen sollte. Denn das Wasser ist ein Körper, der Raum einnimmt, und denjenigen Gegenstand aufbläht, vergrößert, in welchem es sich aufhalten soll! Auf sandig kiesigem Boden ist es aber gerathener, scharfes Gefälle zu geben, damit eine Versiegung nicht eintreten könne.

[2]) Meyer, S. 69. Meine Statistik, S. 185.

Digitized by Google

als daß an der Stelle, wo das Wehr zur Wiesen-Wässerung angelegt wird, die normalmäßige Wasser-Menge, welche zum Betriebe der Mühle erfordert wird, in der oben angegebenen Art bestimmt und die Sohle des Zuleitungs-Grabens für die Wiesen, mit dem Spiegel des normalmäßigen Wasser-Standes in eine horizontale Linie gestellt werde; wodurch dann ebenfalls bewirkt wird, daß nur dann, wenn das Wasser die normalmäßige Höhe übersteigt, die Wiesen einiges Wasser erhalten.

Selbst dann, wenn die Wiesen-Eigenthümer bereits das Recht erworben haben, aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle ꝛc., ohne Rücksicht auf den Wasser-Stand, das Wasser auf ihre Wiesen abzuleiten, sollten die Tiefe und Breite der von Ersteren gelegten Kännel oder gemachten Gräben, auf eine dem bisherigen Besitzstande, der Wässerungs-Gerechtsame und dem Betriebe der Mühle angemessene Art so genau regulirt werden, daß weder die Wiesen-Eigenthümer noch auch die Mühle ꝛc. gefährdet, Veränderungen und die darüber entstehenden Streitigkeiten verhütet würden. Aus den zum Betriebe der Mühle ꝛc. angelegten Sammel-Teichen (Weihern), als welche ausschließliches Eigenthum der Mühle ꝛc. sind, sollten aber die Wiesen-Eigenthümer das Wasser zur Wiesen-Bewässerung nur dann ableiten dürfen, wenn sie das Recht hierzu wohlerworben hätten. [1])

---

[1]) In vielen Gegenden, wo sehr bedeutende Wiesen-Flächen bestehen, die der Mühlen wegen nicht bewässert werden können, möchte es wohl als ein nicht zu großes Opfer erscheinen, wenn die Wassermühlen abgelöst und in Wind- oder Dampf-Mühlen verwandelt würden!! Auch könnte viel Wasser dadurch für die Wiesen gewonnen werden, wenn, statt mehrerer Mühlen nach bisheriger Art, eine americanische Mühle mit einem einzigen Rade eingerichtet würde.

Digitized by Google

§. 9.

Ausschließliche Wässerungs-Gerechtsame.

Weniger oder doch geringere Schwierigkeiten macht der Besitzstand derjenigen Wiesen-Eigenthümer, welche sich bisher die alleinige Beziehung des Wassers aus öffentlichen Gewässern [1]) ausschließlich zueigneten. Ist auch dieser Besitzstand noch so langjährig, gar gegen andere Privaten, ja selbst den Fiscus als Domänen- und Regalien-Herr, durch Urtheil und Recht anerkannt, immer bleibt das öffentliche Gewässer ein Staats-, ein National- ein Gemeingut (eine res publica), welches keiner totalen Veräußerung und deßhalb auch keiner Verjährung unterworfen ist, und über dessen nationalwirthschaftliche Benutzung der Staat (zwar nicht ex jure fisci und ex titulo regalitatis, sondern ex jure superioritatis und unter dem Titel eines Hoheits-Rechts)

---

[1]) Wozu alle Bäche, Flüsse, Ströme und Seen gerechnet werden. Klüber, Staatsrecht des deutschen Staaten-Bundes, §. 326. Anders nach dem königl. preuß. Gesetz-Entwurfe über die Privatflüsse. Meyer, S. 38 und 39 sagt: „Schon jetzt fehlt es an Beispielen nicht, daß etliche, wenige, vorzüglich vom Fleiß beseelte Leute sich in Besitz des Wassers gewisser Flüsse und Bäche gesetzt haben, die 10- und 20fältig mehr Terrain wässern könnten, wovon aber die Ersten nunmehr den Andern den Mitgebrauch des Wassers streitig machen. Auf dem Wege der Güte ist dann selten eine Auskunft zu finden. In Prozesse will man sich, der Kosten wegen, nicht gern einlassen. Entschließt man sich gleichwohl dazu, so wird derjenige, welcher sich im Besitze der Sache befindet, durch die Gesetze (Gerichte) um so mehr begünstigt, als die Mittel, welche zu dem erstreitenden Mitbesitz führen, gewöhnlich Aenderungen oder neue Vorrichtungen auf dem Eigenthume des Ersten nothwendig machen; und solchem nach sind die stückweisen Anlagen dem gemeinen Wesen in vieler Hinsicht nachtheilig."

Digitized by Google

noch immer in der nemlichen Art verfügen kann, als er die früheren, (selbst auf lästigem Erwerbs-Titel beruhenden) Steuer-Freiheiten aufheben durfte, als er die Handlungsweise der an sich unbeschränkten Eigenthümer bestimmt, oder für die eine oder die andere im Privat-Eigenthume befindliche Sache eine beschränkte Benutzungs-Art vorschreibt. Dem sey aber auch wie ihm wolle, in jedem Falle wird der Staat ex jure eminenti und von Polizei wegen dieses, durch einseitige Besitzhandlungen meistens entstandene, Monopol aufheben und so beschränken dürfen, daß es mit dem ursprünglichen und unveräußerlichen Rechte aller übrigen Staats-Bürger auf Wohlerhöhung sich vereinbare, und das Recht der Einzelnen mit den Rechten Aller nebeneinander bestehen könne. Auch wird ja ein solcher Monopolist seines Wässerungsrechts nicht ganz beraubt, sondern es wird das Benutzungsrecht, was er bisher aus dem Bache, Flusse, See ꝛc. ausschließlich ausübte, zwischen ihm und den Besitzern der andern in einem Wässerungsplane liegenden Wiesen, nach Verhältniß eines jeden Besitzthums, so vertheilt, daß die Cultur der andern Wiesen neben der Cultur seiner Wiese bestehen könne. Es kann dieses auch manchmal geschehen, ohne daß derjenige, welcher früher die Alleinwässerung hatte, darunter leidet, weil viele Leute gewöhnlich zu oft, zu lange, zu stark wässern, und dadurch ihren Wiesen eher schaden als nützen. Wenn aber die Wasser-Masse nur hinreicht, um die Wiese desjenigen, welchem bisher die Alleinwässerung zustand, zu bewässern, mithin, ohne Nachtheil für dessen Wiese, diese Wasser-Masse sich nicht anderweit verwenden läßt, so muß es bei der Alleinwässerung verbleiben.

Wenn früher eine Alleinwässerung zustand und wer hierzu alle Anstalten getroffen hatte, dem werde 1) der Werth des Wehres, Zuleitungs-Graben, (wenn solche zur gemeinschaftlichen Wässerung beibehalten werden können), nach der Schätzung ersetzt, im entgegenstehenden Falle aber,

Digitized by Google

an dem zu dem gemeinschaftlichen Wehre, Zuleitungs-Gräben zu leistenden Beitrage gut geschrieben, und 2) bei der zu verfertigenden Repartition des Wassers auf die größere Wiesen-Fläche (bei Bestimmung der Umwässerung, Wässerungs-Ordnung) ein hinreichender Zeitraum, so wie der Vorrang, so gestattet, daß er, bei eintretender günstiger Wässerungszeit, immer zuerst, an den ihm ausgeworfenen Wässerungs-Tagen, das frische Wasser auf seine Wiesen wenden könne.

Ganz anders ist es mit dem Privat-Wasser (wofür ich dasjenige, was in dem Privat-Gute eines Einzelnen entsteht, und durch dasselbe ohne Berührung fremden Eigenthums zieht, so lange als es darin bleibt, halte) und den auf dem Grundeigenthum eines Einzelnen entspringenden Quellen. Als Zubehöre des Grundeigenthums kann sie der Grundeigenthümer, innerhalb seines Besitzthums, vor allen andern zu seinem ökonomischen Zwecke benutzen, und erst nach gemachtem Gebrauche ist er schuldig, ihnen den Lauf zu lassen, welchen ihnen die Natur anweißt. [1]) Erst von dem Augenblicke an, wo sie fremdes Grundeigenthum beschreiten, und sich mit andern Gewässern vermischen, werden sie Gemeingut, und erst dann tritt bei ihnen die allgemeine Regel ein, wornach öffentliche Gewässer bemessen werden.

---

[1]) Solche Privatwasser und Quellen werden nach dem Privatrechte beurtheilt, und es finden auch die privatrechtlichen Servituten darauf ihre Anwendung. So bestimmt es nicht nur das römische Recht, sondern auch der Art. 641 des französischen Code civil. Dadurch, daß nach dem K. P. Gesetz-Entwurfe über Privatflüsse, alle nicht schiffbare Flüsse als Privatgewässer erklärt und den Uferbesitzern zuerkannt worden sind, ist ein großer Schritt zur Verbesserung der Wiesen geschehen. Dann müßte aber auch das Fischerei-Regal aufhören.

Digitized by Google

§. 10.

Fischerei-Gerechtsame.

Wenn der Wiesenbau bis zur höchsten Stufe der Cultur, deren er nach der Oertlichkeit fähig ist, gebracht werden soll, so wird es oft nöthig, daß die Krümmungen der Bäche abgegraben, neue sträckere (nach den Umständen tiefere oder höhere) [1]) Richtungen den Bächen gegeben, die Ufer der Bäche ausgeflächt werden u. s. w. Mancher tiefe Pfuhl, Kumpf, Tümpel (oder wie man sonst die Stellen nennen mag, wo das Wasser im ganzen oder halben Zirkel sich herumdreht, gräbt, einreißt), manche Stelle, welche den Fischen zum Lieblings-Aufenthalte diente, wird durch diese Operation verändert, und somit die Fischerei selbst beeinträchtigt. Allein die Fische behalten doch immer noch Platz und Wasser genug zum Aufenthalte, und die Fischerei wird ja dadurch auch nicht ganz vernichtet, oder unmöglich gemacht. Das Wilde, das Rohe, soll ja doch der Cultur weichen. [2]) Der Fischer

---

[1]) Die Richtung wird tiefer seyn müssen, wenn man auf beiden Seiten des Bachbettes die Zuleitungs-Gräben führen und das Bachbett selbst als Abzugs-Graben gebrauchen muß. Die Richtung wird dagegen höher seyn müssen, wenn der Bach selbst als Zuleitungs-Graben gebraucht werden muß, was besonders dann räthlich wird, wenn das Thal nach der einen Seite hin hoch, nach der andern hin tief liegt, wie dieses unten bei der Lehre vom Hangbaue vorkommen wird. Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitf. III. Heft. S. 10. f. VI. Heft. S. 191 f.

[2]) Wie Fichte sehr richtig gesagt hat. Das Kurfürstlich Hessische Gesetz vom 24. Oktober 1834 hat daher auch den Einspruch und Anspruch der Fischerei-Berechtigten auf Entschädigung außer Berücksichtigung gebracht. Der K. P. Gesetz-Entwurf spricht für Letztere.

Digitized by Google

hat ja kein Recht zu verlangen, daß der Lauf des Baches, seine Krümmung, sein hohes Ufer, die eingerissenen Stellen ferner so bleiben, der Schaden, den der Bach bisher durch Einreißen stiftete, noch immer größer werde. Der sich selbst überlassene Bach hat sein Bett sich gebildet, und wird auch solches nach und nach wieder verändern, vielleicht bei einer Fluth ganz verlassen, um an einer niedrigen Stelle des Thales sich ein Neues zu suchen. Die Natur hat daher gewirkt und wird ferner wirken. Dem Menschen, besonders aber dem Staate, steht dagegen das Recht zu, die schädlichen Einwirkungen der Natur zu verhindern und abzuwenden. Dem Fischer wird daher kein wohlerworbenes Recht entzogen, keine selbstgeschaffene Anlage zerstört, sondern das nemliche Resultat stellt sich für ihn hier dar, was bestehen würde, wenn der Bach selbst sein Bett verlassen und sich ein Neues gesucht hätte. Niemand würde dann schuldig seyn, der Fischerei wegen, das neue Bett des Baches wieder abzugraben, den Bach in das alte Bett zurückzudrängen und den Fischer für diese Veränderung zu entschädigen. Wollte man, der Fischerei wegen, die Operationen zurückhalten, oder verbieten, welche zum Zwecke eines vollständigen Wiesenbaues mit den Bächen vorgenommen werden müssen, so würde, der Jagd wegen, mit nemlichem Fuge verboten werden können, die in den Feldfluren liegenden Mittelraihne, Gebüsche, Sträuche, Remisen auszurotten, damit die Hasen, Feldhühner nebst andern Thieren, desto ruhiger dort hecken und hausen könnten. Der Einspruch der Fischerei-Berechtigten gegen die Veränderung der Bäche und Uferausflächung verdient daher gar keine Berücksichtigung, und nur selten wird der Fall vorkommen, wo, durch die zu dem Wiesenbaue nöthigen Vorrichtungen, der Fischerei ein wirklich erweislicher, in quanto schätzbarer, Schaden gestiftet würde. Nur ein Nachtheil entsteht durch die Wiesen-Wässerung für die Fischerei. Zu der Zeit, wo gewässert und das Wasser aus den Betten

Digitized by Google

der kleinen Bäche ganz auf die Wiesen gewendet wird, behalten die Fische nicht immer frisches Wasser genug; sie ziehen sich dann dem Bache abwärts in die tieferen, wasserreichen Stellen, oder gar in die Wässerungs-Gräben, und werden bisweilen von den Wiesen-Eigenthümern im kleinen Wasser gefangen. Zur Laichzeit steigen die Forellen in die Zuleitungs-Gräben, gehen diesen lange nach und kommen dadurch oft auf die flachen Wiesen, wo sie dann Menschen oder Thieren zur Beute werden. Auf die Fische hat der Fischerei-Berechtigte das nächste Recht, weßhalb ihm auch selbst diejenigen Fische ausgeliefert werden sollten, welche den Wiesen-Besitzern bei der Bewässerung in die Hände fallen.

§. 11.

Abtretung des zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben nöthigen Raumes.

Was ich oben (§. 7.) über die Bezirke und Gemarkungen gesagt habe, dieses tritt nun, jedoch in kleinerem Umfange, bei den Anstalten zur Bewässerung und Entwässerung ganzer Wiesen-Flächen wieder ein. So lange ein Grundeigenthümer berechtigt ist, dagegen zu widersprechen, daß in seinem Grundstücke ein Wehr ꝛc. angelegt, durch sein Grundstück das neue Bett des zu sträckenden Baches, Flusses ꝛc., [1]) der Haupt-Zuleitungs- oder der Haupt-Entwäs-

[1]) v. Schwerz, S. 315 u. 316. Sehr schön und richtig heißt es in Pohls Archiv der deutschen Landw., Juni 1824, Seite 350. Die Natur weißt den Bächen die niedrigste Tiefe an. Ist ihr Bett höher, als die daran stoßenden Wiesen, so werden solche überschwemmt, mit Sand und Steinen bedeckt, und das Gras verdorben. Krumme Bäche sind planmäßigen Wässerungen hinderlich, sie nehmen unnöthigen Raum ein, die Ufer derselben sind bei Fluthen den zerstörenden Wirkungen des Wassers ausgesetzt,

Digitized by Google

serungs-, Transportir-, Vertheilungs-Graben geführt werde, so lange kein Gesetz besteht, was ihn verpflichtet, an den zu

---

und ihre Höhe verhindert die zum Wässern nöthige Erwärmung desselben. So weit sich also ein Bach gerade legen läßt, muß solches geschehen. Alle Steine, Wurzeln und was sonst Widerstand leisten kann, werden daraus entfernt, und weder Erhöhungen noch Vertiefungen dürfen in solchen stattfinden. Die Ufer werden abgetragen und so geflächt, daß sich die Wiese bis in den Bach neigt; im Frühjahre werden sie mit Rasen bedeckt, damit solcher bis zum kommenden Winter anwachsen kann. Da, wo der Bach einen Winkel macht, ist das Ufer an demjenigen Orte, mithin auf der Seite, wohin das Wasser seinen stärksten Zug und Fall hat, am abhängigsten abzubauen. Kann man aber, auf diesem Puncte mit dem Bach ein anderes Wasser, z. B. durch einen Abzugs- oder Mühlen-Graben vereinigen, so ist solches zu bewerkstelligen; indem durch die Gewalt des einen jene des Andern gebrochen wird, so daß Beide vereint von da an ruhig fortfließen. Die den Winter hindurch stattfindenden Fluthen vertiefen den Bach, so daß sich im nächsten Frühjahre zeigt, wie tief dessen Bett seyn muß, und wie weit die Wiese gegen solches abzubauen ist. Mit der hin und wieder aus dem Bache, desgleichen von der Wiese, da, wo solche nemlich zu hoch ist, und von den Ufern zunehmenden Erde wird das Bett des alten Baches zugeworfen, der erhöhte Haupt-Graben angelegt, und die Wiese da, wo sie niedrig ist, erhöht. Bäume und Sträuche werden nicht an den Bächen geduldet und alles entfernt, was dem Wasser zum Einreißen Anlaß giebt. Ueberhaupt ist der möglichste Bedacht zu nehmen, daß die Sonne das Wasser im Bache hinreichend bescheinen kann, weil warmes Wasser zum Wässern der Wiesen weit besser als kaltes ist." Zu dieser Stelle muß ich noch bemerken, daß, im Siegenschen, die Ufer der Bäche sehr ausgeflächt, aber nicht mit Holz, sondern mit Steinen befestigt sind, welche nicht aufeinander gelegt, sondern neben- und aufeinander schiefwinkelig gestellt, dann mit Erde und zuletzt mit Rasen bedeckt werden, weßhalb auch die Ufer bis ans Bett das beste Gras tragen, und bei Fluth-Zeiten dem Wasser doch hinreichenden Raum zum freien Durchzuge lassen. Meine Statistik, S. 13, N. a.

Bei Verlegung des Bachbettes muß auf das Gefälle, (was zwi-

Digitized by Google

dieſen Anlagen am beſten geeigneten Stellen, den nöthigen Raum, gegen tarmäßige Entſchädigung, abzutreten, ſo lange wird die Wieſen-Bewäſſerung im Großen, nach einem wohlgeordneten, allgemein durchzuführenden Plane, ſich nicht einführen laſſen. Selten werden gütliche Uebereinkünfte das erwünſchte Reſultat herbeiführen. Der Eigenſinn, Eigennutz, ja gar die Schaden-Freude eines Einzelnen kann dabei die Ausführung eines, die Einwohner einer ganzen Gemeinde beglückenden, Planes hemmen. Selten werden einzelne Wieſen-Eigenthümer, wenn ſie ſich zur Einführung eines beſſeren Wieſenbaues vereinigten, in der Lage ſeyn, bloß auf ihrem Grundeigenthume die ſchicklichſten Stellen zur Anlage eines Wehrs zu finden, und bloß durch ihr Grundeigenthum die Zuleitungs-Gräben bis zum höchſten Puncte, die Entwäſſerungs-Gräben bis zum tiefſten Puncte zu führen. Und wenn ſie es auch zufälliger Weiſe bewerkſtelligten, ſo würde ein großer Theil des Wieſenthales doch wieder die Vortheile der Bewäſſerung entbehren, und deßhalb in ſeiner bisherigen Rohheit verbleiben. Der integrale Rechtsſchutz des einzelnen Grundeigenthümers, welcher ihm, in Ermangelung eines Cultur-Geſetzes, von den Gerichten geleiſtet werden müßte, würde dann von den nachtheiligſten Folgen für die andern Wieſen-Eigenthümer, und ſomit, wenn in jeder Gemeinde nur ein einziger Widerſacher ſich befände, für die ganze Nation ſeyn. So wie der Grund-

---

ſchen den beiden Puncten beſteht, von wo an und bis wo hin das Bett verlegt werden ſoll), die Waſſer-Menge, welche der Bach zur Fluthzeit enthält, auf die mehr oder minder ſich auflöſende, bröckelnde, einreißende Eigenſchaft des Bodens Rückſicht genommen, auch nicht in zu gerader, ſtracker Linie, ſondern in etwas (zickzack abgerundeten) bogenförmigen Richtungen das Bett angelegt werden. Mehr darüber ſagt Schenck, kritiſche Zeitſchrift, III. Heft. S. 55. VI. Heft. S. 191.

Digitized by Google

eigenthümer zu den anzulegenden Chausseen, zu den zu erweiternden, zu sträckenden Orts-Straßen und Wegen, den nöthigen Raum hergeben muß; so werde er auch, durch das Cultur-Gesetz verpflichtet, zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben, den nöthigen Raum, gegen den tarirten höchsten Werth, abzutreten, und der Wiesenbau wird sich blühend erheben und seine segensreichen Folgen für die ganze Nation äußern. Ueberhaupt muß das Wiesen-Cultur-Gesetz eine neue Art von Servitut der Wasser-Leitung begründen, so, daß in jeder Wiese die zur Wässerung einer andern nöthige Anstalten (sie seyen Wehre, Schleußen, Teiche, Zuleitungs-, Vertheilungs-, Einlaß- oder Entwässerungs-Gräben) angelegt werden können, ohne daß es hierzu eines weiteren, privatrechtlichen Rechtsgrundes bedürfte und hierüber ein Rechtsstreit zulässig wäre. Vielmehr muß bloß das Erkenntniß der Sachverständigen über die Zweckmäßigkeit der Anlage und die Entschädigung für den abgetretenen Boden hier eintreten. Alle privatrechtlichen Bestimmungen über den Erwerb und Verlust der Servituten durch Nichtgebrauch u. s. w. müßten dabei ihre Anwendung verlieren.

§. 12.

Verpflichtung zur gemeinschaftlichen Anlage der Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Abzugs-Gräben.

Es giebt Menschen, die gerne das Gute eingeführt sähen, gerne die Vortheile einer Anstalt genössen, aber eben so ungern zu den Kosten und Arbeiten beitragen, welche diese Anstalt erzeugt. Auch giebt es wieder andere Menschen, welche sich aus Indolenz gern bei dem alten Zustande der Dinge beruhigten, weil ein neuerer, besserer Zustand mit Kosten und Arbeiten verbunden ist, und die erwünschten

Digitized by Google

Vortheile sich nicht von selbst, ohne weiteres Zuthuns erringen lassen, auch nicht immer gleich demjenigen zu gut kommen, der solche Kosten aufwendet. Eben diese Eigenschaften haben dann auch bewirkt, daß in den Staaten, wo noch kein allgemeines Wiesen-Cultur-Gesetz besteht, der Wiesenbau nicht zu dem Grade der Vollkommenheit gediehen ist, worauf er gebracht werden könnte. Mancher Eigenthümer einer tiefer gelegenen Wiese sah ruhig zu, wie der Eigenthümer einer höher gelegenen Wiese ein Wehr anlegte, das Wasser über seine Wiese nach allen Seiten verbreitete, sah ein, daß er es ebenso machen könnte, wenn er sich mit dem Andern verbände; allein er mochte es nicht thun, um Kosten und Arbeit zu ersparen. Glücklich war der fleißige Wiesen-Eigenthümer, wenn sein fauler Nachbar nicht obendrein das Wasser, was von den gewässerten Wiesen-Planen abfiel, zurückstaute, vielmehr es sich gefallen ließ, daß der Abzugs-Graben durch seine (des Faulen) Wiesen geführt werden durfte. Und wenn der Faule dann doch nicht ganz die Hände in den Schooß legen wollte, so benutzte er den Abzugs-Graben seines Nachbars, um daraus seine Wiese zu wässern, ohne zu den Kosten des Wehrs ꝛc. nur einen Heller beizutragen. Ein anderer Eigenthümer, dessen Wiese zwischen andern Wiesen liegt, die aus einem gemeinschaftlichen Wehre und Haupt-Zuleitungs-Graben bewässert werden, räumt dagegen den Haupt-Zuleitungs-Graben, soweit er durch seine Wiese zieht, nicht auf, und entbehrt lieber den Vortheil der Bewässerung seiner Wiese, damit nur sein tiefer liegender Nachbar auch nicht wässern könne. Wenn dieser aber, um den Vortheil zu benutzen, nothgedrungen den Haupt-Zuleitungs-Graben, soweit er durch die Wiese des Ersteren zieht, aufräumt, so läßt sich jener dieses gefallen, und wässert dann daraus auch seine Wiese, damit der Andere das Wasser nur ja nicht alle erhalte. Auf diese und viele andere Weise wird dann die Indolenz zur Chicane,

Digitized by Google

zur Eigenſucht, zur Schaden-Freude geübt, weil keine Zwangs-Pflicht beſteht, um die Indolenz zu beſiegen.

So wie der Staats-Bürger, zur Anlage und Unterhaltung von Wegen und Brücken, welche er gar nicht, oder nicht oft befährt, zu andern gemeinſchaftlichen Anſtalten beitragen muß; ſo werde er auch, zum Zwecke des einzuführenden Wieſenbaues, verpflichtet, zu den Wehren, Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungs-Gräben beizutragen, (nach Verhältniß ſeines Beſitzthums und der ihm zureparirten Wäſſerungs-Tage, oder des Vortheils, den er von dieſer Anlage genießt), [1]) welche für ganze Wieſen-Flächen angelegt werden, worin auch ſeine Wieſe liegt, und woraus auch er den Vortheil der Bewäſſerung ziehen kann, wenn er nur ſolchen beziehen will. Unterläßt es der Einzelne, zur Anlage des Wehres, das ihm pro rata zugetheilte Material zu liefern, die dabei, ſo wie zur Aufräumung der Haupt-Gräben, zu leiſtende Arbeit zu verrichten, ſo werde dieſe ſeine Lieferungs- oder Arbeits-Rate auf ſeine Koſten veraccordirt, der Betrag aber ſogleich, ohne weiteres prozeſſualiſches Verfahren, von ihm ſtreng beigetrieben. Ob er dann aus dem Haupt-Zuleitungs-Graben das Waſſer auf ſeine Wieſe führen, kurz, ſeine Wieſe ordnungsmäßig bewäſſern wolle, oder nicht, dieſes mag ihm überlaſſen bleiben, wenn anders der Staat dabei ſich beruhigen will, ob ſeine Boden-Fläche

---

[1]) Ob die Vertheilung der Koſten nach dem Flächenraume der einzelnen Parzellen oder nach dem Grade der Verbeſſerung, welche jedem einzelnen Wieſen-Theile durch die Anlage erwachſen könnte, geſchehen ſoll, darin iſt ein bedeutender Unterſchied. Die Grundſätze von der Verwendung in den Nutzen (versio in rem) müſſen in allen Verhältniſſen der Art leitend ſeyn. Aber es iſt zu gefährlich, deren Anwendung den gewöhnlichen Sachverſtändigen zu überlaſſen. Schenck, krit. Zeitſchrift, erſtes Heft, Seite 57 und 58.

Digitized by Google

überall gehörig und wirthschaftlich behandelt werde. [1]) Nur sollte der Einzelne, der die Vortheile der Wiesen-Wässerung nicht genießen will, nicht ferner ein Hinderniß für Andere seyn, welche die Gaben der Natur wirthschaftlich benutzen, und so nicht nur ihre Hauswirthschaft, sondern auch mittelbar die ganze Nationalwirthschaft verbessern wollen.

§. 13.

Wässerungs-Ordnung. Wiesen-Aufseher.

In den Staaten, wo, ohne daß ein Cultur-Gesetz bestand, die Wiesen-Bewässerung schon eingeführt ist (freilich in sehr unvollkommenem Zustande, aber doch besser als gar keine), entstehen über die Austheilung derselben, über die Zeit ihrer Dauer für jedes Wiesentheil, über das Ab- und Zuwenden des Wassers, noch immer die größten Streitigkeiten, Schlägereien, Todschläge. Mancher Richter mag wohl die Wiesen-Bewässerung bloß deßhalb verwünscht haben, und manchem friedlichen Wiesen-Eigenthümer mag die Wiesen-

[1]) In den Oranien-Nassauischen Landen war auch auf diese Unterlassung Strafe gesetzt, welche aber jetzt nicht mehr ausgeführt wird. Schenck, Statistik, S. 186. Der Einzelne entbehrt zwar allein die Vortheile der Bewässerung, aber die Nachtheile seiner Vernachlässigung gehen indirect auf die anstoßenden Wiesen deßhalb über, weil die Mäuse, Maulwürfe ꝛc. auf die nicht bewässerten Wiesentheile ziehen, dort nisten, und, nach eingestellter Bewässerung der Anderen, auch auf dieselben wieder übergehen. Wird aber eine ganze Wiesenfläche zu gleicher Zeit gehörig überrieselt, dann versaufen diese Thiere meistens auf einmal. Und deßhalb sollte selbst jeder Einzelne gezwungen werden, nach der Wässerungs-Ordnung, seine Parzelle mit den anstoßenden Theilen gleichzeitig und gleichmäßig zu bewässern.

Digitized by Google

Bewässerung dadurch so verleidet worden seyn, daß er lieber darauf verzichtete, als bei Tag und Nacht auf das Wasser wachen, deßhalb Streitigkeiten, Schlägereien ꝛc. befürchten zu müssen. Das Cultur-Gesetz muß daher auch diesen Punct, als einen Theil des Ganzen, umfassen. Vereinigen sich die Eigenthümer einer aus einem Wehre und Haupt-Zuleitungs-Graben zu bewässernden Wiesen, über die Austheilung des Wassers, über die Zeit, Tage und Stunden, wann und zu welcher jedes Wiesentheil das Wasser beziehen soll (kurz die Wässerungs-Ordnung), so mag es der Staat dabei belassen. Im entgegengesetzten Falle werde solche durch unpartheiische Sachverständige (nach dem Verhältniß des Besitzthums, der Größe und der örtlich verschiedenen Lage) bestimmt. In jedem Falle bestätige die Polizei-Behörde die Wässerungs-Ordnung, lege eine Abschrift derselben in ihr Archiv, eine Andere werde ins Lagerbuch der Gemeinde eingetragen; ja jedem Wiesen-Eigenthümer sey auf sein Verlangen eine Abschrift davon zugestellt. Die Uebertretung der Wässerungs-Ordnung werde nicht als eine privatrechtliche Angelegenheit, sondern als ein Gegenstand der öffentlichen Ordnung (objet de l'ordre publique) behandelt, mit einer angemessenen Strafe bedroht, und, in vorkommenden Fällen, schnell und streng von Polizei wegen damit belegt.

Für jede, aus einem gemeinschaftlichen Wehre und Haupt-Zuleitungs-Graben zu bewässernde, und durch einen gemeinschaftlichen Entwässerungs-Graben zu entwässernde, Wiesen-Fläche werde ein Wiesen-Aufseher angestellt, welcher nicht bloß darauf daß das Wehr stets in tüchtigem Zustande erhalten, und die Räumung der Haupt-Gräben zu rechter Zeit vorgenommen werde, sondern auch auf die genaue Befolgung der Wässerungs-Ordnung zu sehen, die Interessenten zu obigen Reparaturen ꝛc. nach Maßgabe ihrer Antheile, anzuhalten, und die Bauungen ꝛc. zu leiten, die Baukosten unter die Interessenten zu vertheilen und von solchen zu er-

Digitized by Google

heben habe. [1]) Zu Erſparung der Koſten könnte dieſe Stelle unter den Wieſen-Intereſſenten jährlich wechſeln. Gut wäre es aber, wenn die Polizei-Behörde jährlich wenigſtens einmal in jeder Gemeinde nach dieſen Gegenſtänden ſähe, und den nachläſſig befundenen Wieſen-Aufſeher zurecht wieſe, beſtrafte.

§. 14.

Fahrten, Vieh-Huth und Mähe-Ordnung.

Wenn der Wieſen-Bau auf diejenige Stufe der Cultur erhoben werden ſoll, deren er, nach örtlichen Umſtänden, fähig iſt, ſo wird mancher vermögende, induſtriöſe, ſpeculative Wieſen-Eigenthümer die Mühe und Koſten nicht ſcheuen, ſeine Wieſen ganz umzubauen, die Oberfläche derſelben auszugleichen, ihr entweder eine von dem oberen nach dem tieferen Puncte hangende Fläche (Hangbau) oder eine mit ge-

---

[1]) Eine ganz zweckmäßige Inſtruction für den Wieſen-Aufſeher findet man in Pohls Archiv der deutſchen Landwirthſchaft. Juni 1824. Wenn ein Solcher nur darüber, daß die Wehre, Teiche, Schleußen, Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungs-Gräben in gehörigem Zuſtande erhalten werden, die Aufſicht zu führen hat, dann kann er allenfalls einem Complexe von 6000—9000 Morgen vorſtehen, wie ehemals die Amts-Wieſen-Aufſeher im Siegenſchen. Wenn er aber die Wäſſerungs-Ordnung zwiſchen mehreren Wieſen-Flächen oder zwiſchen den einzelnen Theilen einer Wieſen-Fläche ausführen, das Umſtellen des Waſſers beſorgen muß, dann wird er über 2000 Morgen nicht gehörig bedienen können. Muß er aber die Bewäſſerung täglich beobachten, kurz jedes einzelne Gräbchen nachſehen, wenn es zugeflößt iſt, aufräumen, bald dieſen Vertheilungs-Graben zuſtellen, um den Anderen zu eröffnen, dann dürften 200 Morgen ihn gehörig beſchäftigen. Patzig, pr. Rieſ. S. 153.

Digitized by Google

regelten Höhen und Tiefen wechselnde Figur (Rückenbau) zu geben, die nöthige Zahl der Wässerungs-Gräben anzulegen, und seine Wiese mit der nemlichen Sorgfalt und Ordnung zu behandeln, welche der fleißige Kunstgärtner seinen Gartenländern widmet. Kurz, aus trockenen Angern, aus sumpfigen Lachen, werden blühende Auen entstehen, welche nicht bloß dem Auge schmeicheln, sondern auch ihren hohen Werth, durch die Qualität und Quantität ihres Grases, von ferne zu erkennen geben. Um diesen Zustand vorzubereiten, noch mehr aber, um den dereinst eingetretenen Cultur-Stand zu sichern, muß dann Alles, was den Umbau gefährden und Alles wieder zur alten Rohheit zurückbringen könnte, möglichst abgewendet werden.

Fahrten sind nöthig, weil man sonst das Futter, mit großen Kosten und Zeit-Aufwande, auf die an den Seiten oder Enden der Wiesen-Fläche herziehenden Wege bringen müßte. Allein viele Fahrten sind unnöthig, sollten deßhalb abgestellt und mit den Nöthigen consolidirt werden. [1]) Man wähle hierzu die äußeren Enden der Gewannen (Haupttheile) und lege auf gemeinschaftliche Kosten der in einer Gewanne betheiligten Besitzer, die Fahrten so an, daß Jeder von seiner Wiese stracks auf die Fahrt kommen könne. Specielle, oder alle Umstände berührende Vorschriften lassen sich hierüber nicht geben. Guter Wille, reger Eifer mit Sachkenntniß, werden, nach den Oertlichkeiten, die Fahrten schon zu reguliren wissen. Bleiben aber die unnöthigen Fahrten bestehen, so wird nicht nur der geebnete Boden durch die Fahrten wieder aufgewühlt, sondern auch die Gräben werden zerstört (was hauptsächlich bei den wagerecht angelegten Gräben nachtheilig ist); und es leidet eine neue umgebaute

[1]) Mehr über Fahrten und Viehhuth sagt Schenck, krit. Zeitschrift, IV. Heft.

Digitized by Google

Wieſe, durch Verwühlung der Fläche und des Gefälles, beſonders großen Schaden. Alles Fahren über die Wieſen, außer der Heu- und Grumet-Erndte, ſo wie alles Reiten über dieſelben, ſey aber ſtreng verboten, und bloß dem Eigenthümer auf ſeiner eigenen Wieſe vorbehalten. Die regulirten Fahrten müſſen aber in gutem Zuſtande erhalten werden, damit Niemand gezwungen ſey, der Fahrt auszuweichen, und den Weg über die gebauten Wieſen zu nehmen. Selbſt der Mißbrauch des muthwilligen, frevelhaften Abweichens von den gewöhnlichen Wegen und Fußpfäden, von der Grumet-Erndte an bis zum erſten Mai jeden Jahres, muß, zum Schutze der Wieſen, beſonders der Umgebauten, ſtreng verboten ſeyn. Schenck, krit. Zeitſ. IV. Heft. S. 60.

Die Viehhuth ſollte 1) in rechtlicher Hinſicht auf allen Wieſen (ohne Unterſchied, ob ſie umgebaut oder in ihrem natürlichen Zuſtande belaſſen ſeyen), in dem ausgedehnten Maße nicht ſtatt finden, daß ihrentwegen die Wieſen bis zu einem beſtimmten Tage beerndtet und der Viehhuth eingeräumt werden müßten, ſo, daß Wieſen, welche zweiſchürig zu benutzen wären, nur einſchürig beerndtet werden können. Vielmehr ſollten dergleichen Viehhuth-Gerechtſamen, wären ſie auch durch rechtliche Erkenntniſſe beſtätigt, als ſelbſt den Rechten widerſtreitende Mißbräuche aufgehoben und auf die Zeit, wo die Wieſen vollſtändig beerndtet ſind, beſchränkt werden. [1]) 2) In nationalwirthſchaftlicher Hinſicht ſollte die Viehhuth auf umgebauten und geebneten Wäſſerungs-Wieſen nie ausgeübt werden. Wenn auch auf umgebauten Wieſen die Viehhuth nicht für immer aufgehoben, abgelöſt werden könnte, ſo ſollte dieſelbe doch in den erſten drei Jahren nach dem Umbaue unterbleiben, damit der aufgelockerte

---

[1]) So wurde es auch in den Oranien-Naſſauiſchen Ländern durch die Verordnung vom 8. Auguſt 1780 beſtimmt.

Digitized by Google

Boden sich erst recht setzen und von dem Vieh nicht so arg wieder verwüstet werden könnte. Zweifach sind die Nachtheile der Viehhuth für solche Wiesen: das Vieh mit seinen scharfen Klauen, tritt tief in den Boden ein, verwundet die Grasdecke, versenkt die Graswurzel, wühlt an den Gräben, reißt ihre Ufer ein, macht das Gleiche ungleich, und zerstört so, was Kunst und Fleiß, mit Mühe und Kosten, geschaffen haben. Bei trockenem Wetter und auf trockenem Boden ist dieser Nachtheil nicht so groß, die Verwüstung nicht so arg, als bei nassem Wetter und auf feuchtem Boden. [1]) Wenn das Vieh für sich, eignem Instincte folgend, auf die Wiesen ginge, so könnte man dieses wohl noch verzeihen. Wenn aber der Mensch es dahin treibt oder leitet, so muß man sich über ihn ärgern, weil er so in einer Stunde mehr zerstört, als er oft in 8 Tagen, ja manchmal in einem Jahre, wieder gut machen kann. Selbst ungebaute Wiesen von trockenem, lockerem Boden werden durch das Vieh zertreten, zerstört, und sie sollten deßhalb auch selbst nicht einmal aus dem Grunde, daß ihr Boden, wegen Abwechselung von Nässe, Frost und Sonne gleichsam aufschwillt, behüthet, sondern allenfalls gewalzt oder mit dem Plätscher geschlagen werden. Diese Nachtheile, welche durch das Auftreiben und Eintreffen des Viehes entstehen, wirken auf den Boden ein und sind perrenirend. Von zeitlichem Nachtheile ist dagegen das Abweiden des Grases im Frühlinge. Kaum haben die Graswurzeln ihre ersten Keime hervorgetrieben und die Matten mit einem frischen Grün bedeckt, als das nach frischem Futter sich sehnende, Vieh solche abnagt, ja gar, wie es die Schafe machen, losreißt. Kein Pflänzchen kann zum Ansetzen des Samens kommen, und alle nicht perrenirende (nicht durch Wurzel-Keime sich fortpflan-

[1]) Gerike, S. 53. 55.

Digitized by Google

zende, Kräuter und Gräser werden nach und nach vertilgt. Wenn gleich die abgebissenen Gras-Keime wieder aufs Neue treiben, so wird dieser Trieb doch nie so vollständig, als der Erste gewesen seyn würde, wenn er nicht unterbrochen wäre. Die Heu-Erndte wird auf mehrere Wochen zurückgesetzt. Auf den Nachwuchs des Grumets und dessen Ertrag äußert sich dieses ebenfalls wieder nachtheilig. Eine dritte Schur kann auf solchen behütheten Wiesen nie statt finden. [1]) Auch kann der Werth der Weide mit dem Schaden nicht in Anschlag kommen. Ersterer verhält sich wohl wie 10 gegen 100. Denn der Schaden besteht nicht bloß darin, daß das Zerstörte wieder hergestellt werden muß, sondern hauptsächlich darin, daß der Ertrag des Futters von einer Wiese, worauf die Viehhuth ausgeübt wird, weit gegen den Ertrag einer damit verschont gebliebenen Wiese, gleicher Lage, zurückbleibt, und dann der Mehrertrag des Futters von einer nicht behütheten Wiese weit vortheilhafter zu der Fütterung des Viehes in dem Stalle, für längere Zeit verwendet werden könnte. Dieses Resultat leuchtet recht augenfällig auf meinen von aller Viehhuth befreiten Wiesen, und den damit belasteten anstoßenden Wiesen meiner Nachbarn hervor. Ich kann wenigstens 3 Wochen früher mähen, reifen Samen erzielen, und erhalte wenigstens $\frac{1}{6}$ mehr Gras als meine Nachbarn auf ihren Wiesen gleicher Lage und Bodengüte. Soll aber die Viehhuth nicht ganz abgestellt werden, so lasse man nur die Huth im Herbste fortbestehen, die Frühlings-Huth aber sey, weil dann das Gras schon ausgeschlagen ist, die Gräben geöffnet und alle Vorbereitung zur Vermehrung des Futters gemacht sind, für immer verboten, und zwar sowohl für das Rindvieh, als für die Schafe. Auch die Herbsthuth bringt große Nachtheile. Abgesehen von der Zer-

---

[1]) Elementarwerk, S. 107. Gerike, S. 22 u. 23.

Digitized by Google

ſtörung der Gräben und den zur Verſumpfung führenden Löchern, welche die Tritte des Viehes veranlaſſen, beſteht der Nachtheil auch darin, daß das nach der Grumeterndte aufgewachſene Gras zu nackt abgeweidet, die Grasdecke allen Schutzes gegen rauhe Winde und Kälte beraubt wird. Ich laſſe vom 1. October an kein Gras mehr mähen, ſondern alles Gras auf den Wieſen ſtehen, was von der Grumeterndte an wieder nachwuchs. Dieſes Gras beſchirmt die Wieſen, nimmt die leichten Dungtheile des ſie überrieſelnden Waſſers an und hält ſie auf der Raſennarbe zurück, und düngt zuletzt, wenn es verfault, dieſe wieder. Der Erfolg iſt, daß im nächſten Jahre das zu Heu beſtimmte Gras viel dichter, länger, ſtärker wird, und ſich ſo das Gewicht des Heues im Verhältniſſe zu dem ſtehen gebliebenen Graſe, wenigſtens zweifach vermehrt. Wenn indeſſen, wie 1841, nach der Grumeterndte das Gras zu hoch und üppig nachgewachſen und zu beſorgen iſt, daß es den Mäuſen zur Herberge dienen, auch erſt im Mai verfaulen, dann aber dem Heu einen unangenehmen Geruch mittheilen werde, dann laſſe ich es im October mähen und, durch eigene Erhitzung trocken machen. [1]) Schweine ſollten nie in die Wieſe getrieben werden.

---

[1]) Durch Königl. Preuß. Edict vom 8. Mai 1770 iſt die Frühlings-Huth auf den Wieſen im Königreiche Preußen verboten worden. Krünitz Encyclopädie, Weide. Auch in den Oranien-Naſſauiſchen Landen wurde ſie verboten, (Schenck, Statiſtik, S. 189, N. c) und zugleich wurde der Gebrauch, daß bis zu einem beſtimmten Tage die Wieſen beerndtet und der Huth eingeräumt werden müßte, aufgehoben, weil kein Servitut in ſo unbeſcheidener Art ausgeübt werden dürfte, daß das dienende Grundſtück nicht ſeiner Beſtimmung gemäß bewirthſchaftet werden könnte. Wenn v. Schwerz S. 558, der Huth in den Wieſen noch das Wort hält, ſo dürfte dieſes darin liegen, daß er ſich zu einer Zeit, wo die

Digitized by Google

Eine Mäh-Ordnung ist in vielen Gegenden eingeführt. Ihr Gutes besteht hauptsächlich darin, daß Keiner dem Andern unbemerkt über die Gränze mähen, über die mit Gras bestandene Wiese fahren, gehen kann. Ihr Schlimmes besteht dagegen darin, daß mancher Eigenthümer sein Gras auf dem Halm verfaulen lassen muß, weil er mit allen Andern zugleich mähen soll (was nicht nur der Qualität des Futters, sondern auch dem Nachwuchs schadet), daß mancher stark angesessene Eigenthümer zu der Zeit, wo Alles mähen soll, nicht genug Arbeitsleute aufbringen kann, und daß, wenn zu der Zeit, wo Alles gemäht ist, anhaltend schlechte Witterung einfällt, das Futter auch insgesammt verdirbt. Wenn die Fahrten regulirt werden, so, daß Einer, ohne die mit Gras bestandene Wiese des Andern zu beschädigen, über sie gehen, fahren, zu jeder Zeit auf und von seiner Wiese kommen kann, dann wird auch die Mäh-Ordnung füglich aufgehoben und Jedem freigestellt werden können, seine Wiese zu jeder Zeit, und, nachdem sie zwei- oder dreischürig ist, ohne Nachtheil der Andern zu beerndten.

Huth in den Wiesen mit großen Heerden ausgeübt wurde, im Siegenschen nicht befand, und das lebhafte Bild der Zerstörung des gebauten Bodens, welche die Viehhuth stiftet, nicht anschaute. Den Schafen mag die Frühlings-Huth auf den Wiesen recht wohl thun und bekommen, aber den Wiesen ist sie nachtheilig. Die Schafe zertreten und verbeißen noch mehr als das Rindvieh. Gerike S. 23 und S. 55.

Digitized by Google

§. 15.

Verhandlung und Entscheidung der vorkommenden Streitigkeiten.

Alle Streitigkeiten, welche durch die Ausführung des Cultur-Gesetzes, über die Anlage der Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben, Schützen, Schleußen, an den hierzu geeignetesten Stellen, über die Regulirung des normalmäßigen Wasser-Standes für die Mühlen und sonstige Wasser-Werke, über den Einspruch derjenigen, welche früher eine ausschließliche Wässerung, aus öffentlichen Gewässern ausübten, so wie der Fischerei-Berechtigten, über die Abtretung des zu den Wehren, Haupt-Gräben ꝛc. nöthigen Raumes, über die Verpflichtung zu deren Anlage und Unterhaltung, über die Wässerungs-Ordnung, über Fahrten, Viehhuth und Mähe-Ordnung entstehen könnten, sollten übrigens nicht im Rechts-, sondern nur im Verwaltungs-Wege, schnell aber doch gründlich verhandelt, und auf die Grundlage eines, von wirklichen unpartheiischen Sachverständigen zu erstattenden, Gutachtens entschieden, gegen die Entscheidungen selbst aber nur der administrative Recurs zugelassen, und über diesen von der oberen Behörde baldmöglichst erkannt werden. Denn weil es hier nicht mehr darauf ankommen würde, ob Jemand früher berechtigt gewesen sey, seine Wiese zu bewässern, und zu dem Ende das Wasser, von diesem oder jenem Punct, durch dieses oder jenes Grundstück zu leiten, vielmehr das Cultur-Gesetz alle frühere ausschließliche Wässerungen, sie möchten nun in Folge eines Eigenthums-Rechts, oder einer Dienstbarkeit (Servitut), aus öffentlichen Gewässern statt finden, aufhebt, dagegen jedem Wiesen-Besitzer das Recht giebt, nach der eingeführten Wässerungs-

Digitized by Google

Fahrt- und Huth-Ordnung seine Wiese zu bewirthschaften, so kann weder über Besitz- noch über Rechts-Titel mehr gestritten werden, sondern selbst da, wo bisher keine Wässerung statt fand, muß solche, nach dem Cultur-Gesetz, in der gesetzlich bestimmten und durch Sachverständige näher zu erörternden Art eingeführt werden. Die Erörterung der Frage: ob zur Anlage eines Wehres, eines Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Grabens, einer Schütze u. s. w., dieser oder jener Punct der zweckmäßigste sey; bietet auch an sich keine civilrechtlichen Momente dar. Sie läßt sich auch, ohne Civilrecht und Prozeßordnung, durch Sachverständige erörtern und im Verwaltungs-Wege bestimmen. Ist sie bestimmt, so wird darüber: ob der Grund-Eigenthümer an den betreffenden Stellen den nöthigen Raum hergeben müsse, auch nicht zu streiten seyn, weil das Gesetz diese Verpflichtung ausspricht. Das Quantum der dem Grund-Eigenthümer ꝛc. zu leistenden Entschädigung kann ebensogut im administrativen als im Rechts-Wege abgeschätzt und festgestellt werden. Ohnehin kann der rechtliche Grundsatz von Verwaltungs-Behörden (welchen die Rechtswissenschaft nicht fremd seyn sollte) eben so gut und richtig, als von Justiz-Behörden angewandt werden. Keine Justiz-Behörde ist ja hierin unfehlbar, untrüglich. Was dem Rechtswege etwas mehr Sicherheit und Beruhigendes giebt, ist der formale Gang und besonders die weise Ordnung, daß jeder Theil Alles, was gegen ihn vorgebracht wird, zu sehen, zu lesen bekommt, und sich dagegen vertheidigen kann. Allein das Wesentlichste dieses rechtlichen Verfahrens sollte selbst in dem summarischen Verwaltungs-Wege streng beobachtet werden. Geschieht dieses, wird jedem Recurenten Alles mitgetheilt, was gegen ihn vorgekommen, und ihm somit vollständige Vertheidigung gestattet; so ist es gleichgültig, ob von einer Justiz-Behörde oder von einer Verwaltungs-Behörde entschieden werde. So gut wie Letztere kann Erstere in der Hauptsache (quoad materialia)

Digitized by Google

fehlen. Hat man doch schon manches Urtheil gesehen, was, bei völlig beobachteten Formalien, über die Hauptsache selbst sehr schief ausgefallen und dennoch nicht mehr anzufechten war. Was halfen da die Formalien? Wünschenswerth wäre es aber, daß alle Verwaltungs-Beamten zu der National-Oeconomie-Wissenschaft im Allmeinen eine genaue, gründliche Kenntniß der Nationalwirthschaft des Staates, dem sie angehören, brächten, und so nicht bloß die Gesetze, sondern auch die Sachen selbst gründlich kennten. Ohne Sachkenntniß läßt sich manche Sache nicht richtig erkennen, beurtheilen und entscheiden. Gefährlich ist es auch, sich hierin bloß auf die Angaben und Gutachten der Sachverständigen (wozu obendrein mancher Halbwisser genommen wird) verlassen zu wollen. Sachkenntniß, Selbstsehen, Selbstprüfen, Selbsturtheilen sind herrliche Sachen, und sie dienen dem Verwaltungs-Beamten, so wie auch dem Richter, selbst dann als Mittel zur Auffindung des Wahren und Rechten, wenn er Sachverständige zuziehen und von diesen ein Gutachten einholen muß. Wieviel hängt nicht davon ab, beim Entwurfe der Instructionen, bei Einführung der Sachverständigen an Ort und Stelle, Erforschung und Beschreibung der Localitäten, besonders aber dann, wenn die Sachverständigen unter sich, oder mehrere Schürzen gegeneinander, verschiedene Ansichten äußern.

§. 16.

Befreiung vom Wasser-Gelde.

Seitdem das Wasser-Regal begründet ist, werden vielorts alle Bäche, Flüsse, Seen ꝛc. als öffentliches Gut, als Eigenthum des Staats behandelt, und von den einzelnen Staats-Bürgern, welche darin, zum Betriebe der Mühlen und anderer Werke, Wehre anlegen, Wasser-Gelder erhoben,

Digitized by Google

Concessionen gefordert. Es könnte daher leicht der Fall seyn, daß Cameralbeamte auch diese Abgabe auf die zum Zwecke der Wiesen-Bewässerung anzulegenden Wehren ꝛc. ausdehnen möchten. Wenn auch die Analogie hier für sie spräche; so sollte dann doch der Staat dem guten Zwecke, der Cultur, das fiscalische Interesse um so mehr aufopfern, als die Wiesen-Eigenthümer, durch die Wasser-Gelder, von der Ausführung so gemeinnütziger Anstalten abgeschreckt werden (vielleicht in dem Wiesen-Cultur-Gesetze gar einen Grund zur Bereicherung des Fisci finden) könnten, und weil die Vortheile der Wiesen-Bewässerung dem Staate in mehrfacher Beziehung auf indirectem Wege zu gut kommen, mithin, auf das fiscalische Interesse günstig einwirken würden. Der Staat erkläre daher öffentlich, daß die zum Zwecke der Wiesen-Bewässerung anzulegenden Wehre ꝛc. von der Entrichtung des Wasser-Geldes befreit seyn sollten, entbinde die Anlage dieser Wehre von allem Nachsuchen um Concession oder polizeiliche Erlaubniß, und unterwerfe sie bloß dem Urtheile der Verwaltungs-Behörde, und der von ihr zuzuziehenden Sachverständigen, hinsichtlich der Fragen: wo und wie sie am zweckmäßigsten für ganze Wiesen-Flächen, nach einem umfassenden Plane, anzulegen seyen.

§. 17.

Unmaßgeblicher Vorschlag zum Entwurfe eines Wiesen-Cultur-Gesetzes.

Aus dem, was ich von §. 6 bis 16 vorgetragen habe, geht hervor, daß, ohne ein Cultur-Gesetz, die Wiesen-Bewässerung nicht allgemein eingeführt werden könne, und welche Gegenstände das Cultur-Gesetz umfassen müßte.

Digitized by Google

Wie leicht es nun auch seyn möge, ein solches Cultur-Gesetz zu erlassen, so will ich dann doch, um keine Lücke zu lassen, den nachstehenden Vorschlag zum Entwurf desselben, hiermit dem Publikum übergeben. Ich bin dabei von der Ansicht ausgegangen, daß es besser sey, wenn die einzelnen Fälle eher etwas ausführlicher als zu kurz und unbestimmt behandelt würden. Ist Letzteres in einem Gesetze eingehalten, so bleibt den Verwaltungs-Behörden zu *Viel vorbehalten*. Mögen diese auch mit den gesetzlichen Grundsätzen bekannt seyn, so fehlt ihnen doch meistens die technische Sachkenntniß, kurz das *Kennen* und *Können* des *Wiesen-Baues*. Sie bleiben, in dieser Beziehung, zu sehr von den Sachkennern abhängig, so daß zuletzt nur diese eigentlich *regieren*. Wo ist aber überall eine gehörige Zahl von Sachkennern?! Das Gesetz müßte allenfalls nachstehende Einleitung über die Gründe und sodann die einzelnen sachlichen Artikeln umfassen.

Weil der Wiesenbau noch bei weitem nicht den Grad der Cultur erreicht hat, der, nach dem Beispiele anderer Länder, zu erreichen steht, und weil insbesondere die Wiesenbewässerung, als das hauptsächlichste Mittel zur Verbesserung der Wiesen, zum Theil gar nicht, zum Theil nur auf eine unvollkommene Art, eingeführt ist, auch, ohne ein besonderes Cultur-Gesetz, was die der allgemeinen Einführung derselben entgegen stehende Hindernisse beseitigt, nicht in der Art ausgeführt werden kann, daß ihr segensreicher Erfolg allgemein erzielt werde und rückwirkend auf die Verbesserung der Landwirthschaft einfließe, so erscheint es nöthig, diesen wichtigen Zweig der Nationalwirthschaft für die Zukunft der Fesseln zu entbinden, welche sein Emporkommen bisher verhinderten, und der Nationalwirthschaft die Vortheile zuzuwenden, welche aus der Verbesserung des Wiesenbaues entspringen; so wäre Nachstehendes zu verordnen:

Digitized by Google

1) In unserem Staate soll die Wiesenbewässerung allgemein eingeführt werden.

2) Jedes in unserem Staatsgebiete gelegene Grundstück, ohne Unterschied des Eigenthümers, (es möge dem Fiscus, einem Standes- und Grund-Herrn, einer milden Stiftung, Gemeinde oder einem Privatmanne gehören) soll zu dem Ende den nachstehenden, zum Zwecke der Wiesenbewässerung nöthigen Beschränkungen und Verpflichtungen unterworfen seyn.

3) Der Unterschied zwischen den Provinzen, Regierungs-, Kreis- und Amts-Bezirken, so wie den Dorfs-Gemarkungen soll, in Beziehung auf die Wiesenbewässerung, dergestalt aufgehoben seyn, daß die Wehre, Teiche, Schöpf- und hydraulischen Räder, oder sonstige Wasser-Hebungs-Maschinen, so wie die Haupt-Zuleitungs-Gräben, überall an und nach den höchstgelegenen, dagegen die Haupt-Entwässerungs-Gräben überall nach den tiefsten Puncten eines Wiesenthals hin, angelegt und durchgeführt werden dürfen.

4) Jeder Grundeigenthümer ohne Unterschied, (N. 2) ist verpflichtet, zur Anlage der Wasser-Stau- oder Hebungs-Werke, der Haupt-Zuleitungs-, Transportir-, Vertheilungs- und Einlaß-Gräben, so wie der Haupt-Entwässerung- und Abzugs-Gräben, gegen die ihm nach dem Schätzungs-Preise von den Eigenthümern derjenigen Wiesen-Theile, welche durch diese Anstalten bewässert werden können, zu leistende Entschädigung, den nöthigen Raum an denjenigen Stellen abzutreten, wo, nach dem Erkenntnisse der Sachverständigen, diese Anstalten am zweckmäßigsten anzulegen sind. Sollte durch eine Chaussee oder sonstige Anstalt es verhindert werden, daß das Wasser auf eine, oder von einer Wiesen-Fläche gebracht werden könnte, so soll den Eigenthümern der betreffenden Wiesen-Fläche es gestattet seyn, auf ihre Kosten, mit Vorwissen und nach Anleitung der einschlagenden Behörde, unter der Chaussee ꝛc. her einen Canal zu füh-

Digitized by Google

ren, und durch dieſen das Waſſer an- oder ab- zuleiten. Zu ſolchen Abtretungen des (zu den oben benannten Anlagen und der nachſtehenden Bäche-Leitung) erforderlichen Raums, ſoll der Conſens des Lehnherrn, Erblehnherrn, oder ſonſtigen Obereigenthümers und der hypothekariſchen Gläubiger nicht erforderlich ſeyn.

5) Alle nicht ſchiffbaren Flüſſe und Bäche, welche Wieſen-Thäler berühren oder durchziehen, ſollen auf eine, ihrer Waſſer-Maſſe entſprechende Breite geſetzt, wo es die Umſtände erfordern, anders geleitet (geſträckt, oder wo das Gefälle zu ſtark und das Waſſer zu reißend iſt, bogenförmig gerichtet) und mit ausgeflächten Ufern auf jeder Seite verſehen werden, ſo, daß zur Fluthzeit das Waſſer hinreichenden Raum finden möge, hingegen bei mittlerem, niedrigem Waſſer-Stande die Ufer zur Gras-Erzeugung benutzt werden können. Jeder Grund-Eigenthümer ſoll zu der Breite des alten beizubehaltenden Bettes, ſoweit als der Bach ꝛc. ſein Grundſtück berührt, von der Mitte des Bettes ab, den nöthigen Raum unentgeltlich abtreten, auch die Ufer ausflächen und befeſtigen. Zu einem neu anzulegenden Bette des Baches ꝛc. ſoll jeder Grund-Eigenthümer den nöthigen Raum, gegen eine nach dem Schätzungs-Preiſe, ihm zu leiſtende Entſchädigung, abtreten, wogegen das Ausgraben des neuen Bettes, ſodann die Ausflächung ſeiner Ufer, auf gemeinſchaftliche Koſten, der an den neugeleiteten Bach anſtoßenden Grund-Eigenthümer zu bewirken iſt, und endlich das abgegrabene alte Bett, zur wieſenmäßigen Einrichtung und Bewirthſchaftung, nebſt der vom Ausgraben des neuen Bettes herrührenden, zur Ausfüllung des alten Bettes zu verwendenden, Erde ꝛc. an den Meiſtbietenden verſteigert werden ſoll.

6) Den Fiſcherei-Berechtigten ſoll, wegen der Sträckung, Verlegung Erweiterung des Bettes weder ein Recht zum Widerſpruche, noch zu einer den Wieſen-Eigenthümern obliegenden Entſchädigung zuſtehen.

Digitized by Google

7) Jeder Wieſen-Eigenthümer iſt verpflichtet, zur Anlage und Unterhaltung des für die Wieſen-Fläche, worin ſeine Wieſe liegt, anzulegenden Waſſer-, Stau- oder Hebungs-Werks, Haupt-Zuleitungs- oder Entwäſſerungs-Grabens, inſofern ſeiner Wieſe durch dieſe Anſtalten die Vortheile der Bewäſſerung zugewendet werden, nach Verhältniß des Waſſer-Bedarfs ſeiner Wieſe (in Geld, Material oder Arbeit, jenachdem das Eine oder das Andere feſtgeſetzt wird) beizutragen. Sollte jedoch der eine oder andere Eigenthümer nachweiſen, daß ſeine Wieſen-Parzelle bereits früher, in einem gut bewäſſerungs- und entwäſſerungs-fähigen Zuſtande geweſen ſey, mithin durch die neue Anlage nicht ganz, ſondern nur theilweiſe verbeſſert werden könne, ſo ſoll auch deſſen Beitrag nicht nach dem Waſſer-Bedarf ſeiner Parzelle, ſondern bloß nach dem Maße und Grade der Verbeſſerung, welche ſeiner Wieſe durch die neue Anlage erwächſt, regulirt werden, dieſer Beitrag aber dann wegfallen, wenn ſeiner Wieſe, durch obige Anlagen, gar keine Verbeſſerung erwächſt.

8) Die Beſtimmung: ob ein Stau- oder Waſſer-Hebungs-Werk angelegt, wo es vorgerichtet und wie es eingerichtet, auch woher die Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungs-Gräben geführt, und wie jeder derſelben vorgerichtet werden ſolle, ſoll, auf das Gutachten der Sachverſtändigen, von der betreffenden Verwaltungs-Behörde ertheilt, dagegen die Beſtimmung: ob die zur Anlage und Unterhaltung des Stau- oder Hebungs-Werks, der Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungs-Gräben zu leiſtende Arbeit und das hierzu anzuwendende Material an den Wenigſtnehmenden veraccordirt, oder von den einzelnen Wieſen-Eigenthümern in Natur verrichtet oder geliefert werden ſolle, den, in der betreffenden Wieſen-Fläche, betheiligten Eigenthümern, nach der Stimmen-Mehrheit, (N. 37) überlaſſen bleiben. Jedoch ſoll in jedem Falle die Verwaltungs-Behörde darauf ſtreng ſehen, daß gutes Material geliefert und die Arbeit nicht nur tüchtig,

Digitized by Google

ſondern auch zur rechten Zeit, nach Vorſchrift und Anleitung der Sachverſtändigen, geleiſtet werde, auch daß Stau- und Hebungs-Werke und Haupt-Gräben ſtets in tüchtigem, dem Zwecke entſprechendem Zuſtande, erhalten werden.

9) Die Waſſer-Stau- und Hebungs-Werke dürfen, in allen nicht ſchiffbaren Flüſſen und Bächen, an den dazu, nach Ermeſſen der Sachverſtändigen, geeigneten Stellen angelegt werden, ohne daß es hierzu einer beſondern Conceſſion von Seite der das fiscaliſche Intereſſe wahrenden Verwaltungs-Behörde (Domänen- und Finanz-Kammer) bedarf. Vielmehr ſoll hierzu bloß die polizeiliche Erlaubniß der Regierung eingeholt, Waſſergeld oder eine ſonſtige Recognitions-Abgabe von den Stau- und Hebungs-Werken aber nie gefordert werden.

10) In ſchiffbaren Flüſſen hingegen ſollen keine Wehre, Teiche, Schleußen, ſondern bloß ſolche Waſſer-Saug- und Hebungs-Werke, welche die Schifffahrt nicht hemmen, und nöthigenfalls ſchnell weggeſchafft werden können (wie hydrauliſche Räder, durch Windmühlen, Dampfmaſchinen zu treibende Saugwerke) angelegt werden.

11) Wird in einem flößbaren Bache ein Wehr, Teich oder eine Schleuße angelegt, ſo muß die Anlage ſo bewirkt werden, daß zur Zeit, wo geflößt wird, das Wehr ꝛc. geöffnet und dem Flößholze der ungehinderte, freie Durchgang verſchafft werden kann. Auch muß zu einer ſolchen Zeit die Wieſen-Bewäſſerung unterbleiben, wenn das Waſſer zur Flößung ganz erfordert wird, wogegen das überflüſſige Waſſer, in der nemlichen Art, wie es Nr. 12 vorkommen wird, zur Wieſen-Bewäſſerung verwendet werden darf.

12) Den Mühlen jeder Art, ſo wie allen anderen durchs Waſſer betrieben werdenden Fabriken, (wie Hütten- und Hammer-Werke u. ſ. w.) ſoll zwar das zu ihrem Betriebe nöthige Aufſchlag-Waſſer durch die Wieſen-Bewäſſerung nicht entzogen werden. Indeſſen ſoll den Beſitzern der

Digitized by Google

Mühlen und sonstiger Werke das Recht nicht ferner zustehen, dagegen, daß das zu ihrem Betriebe überflüssige Wasser zur Wiesen-Bewässerung benutzt und aus dem Bache oder Mühlen-Graben abgeleitet werde, Widersprüche zu erheben und Rechts-Streite zu veranlassen. Vielmehr soll, durch Sachverständige, die zum Betriebe eines jeden Werks nöthige Wasser-Masse, bei mittlerem Wasser-Stande, ausgemittelt, und dergestalt festgestellt werden, daß der Stand des Wassers, wie er, zu jener Zeit, zum Betriebe des Werks hinreicht, durch mehrere, sowohl vor dem Wasser-Bette, als in dem Zuleitungs-Graben des Werks (oder in dem Bache, woraus das Werk das Aufschlag-Wasser unmittelbar bezieht), stromaufwärts einzusetzende Sicherpfähle und Normalbreite-Grenzen gegen alle weitere Beeinträchtigungen der Wiesen-Eigenthümer gesichert bleibe. Alles über der Horizontallinie der Sicherpfähle stehende Wasser soll demnächst als (zum Betriebe der Mühle ꝛc.) überflüssiges Wasser erklärt und zur Wiesen-Bewässerung verwendet werden, zu welchem Ende die Wiesen-Eigenthümer berechtigt sind, in dem Zuleitungs-Graben des Werks, oder in dem Bache, woraus das Werk das Aufschlag-Wasser unmittelbar bezieht, Kännel, Rinnen, Röhren ꝛc. einzulegen, deren innere Sohle jedoch mit der, durch die Sicherpfähle, ausgemittelten Höhe des Wasser-Standes so horizontal stehen muß, daß das Wasser nur dann, wenn es diese Normalhöhe übersteigt, in die Kännel ꝛc. eintreten kann. Den Wiesen-Eigenthümern bleibt dabei nicht nur alles Aufstauen des Wassers im Zuleitungs-Graben oder Bache (woraus das Werk das Wasser unmittelbar bezieht), sondern auch das Tieferlegen der Kännel unter die Normalhöhe, bei willkührlicher Strafe verboten, so wie ebenfalls den Müllern und sonstigen Besitzern der Werke es verboten ist, die Kännel zu verstopfen oder zu verschließen, oder höher zu legen, um den Ablauf des überflüssigen Wassers zu verhindern.

Digitized by Google

13) Es ſollen auch, zum Behufe der Wieſen-Bewäſſerung, in den Untergräben der Mühlen, oder ſonſtiger Werke, Wehre, Teiche ꝛc. inſofern angelegt werden dürfen, als dadurch, bei mittlerem Waſſer-Stande, das Waſſer unter die Räder des Werks nicht zurückgeſtaut wird. Dieſe Wehre ꝛc. ſollen jedoch mit doppelten Fallbrettern verſehen ſeyn, welche die Betreiber des Werks zu der Zeit, wo das Waſſer anwächſt und unter die Räder zurückſtaut, ſo weit aufziehen dürfen, als es nöthig iſt, die Stauung zu verhüten. Wenn jedoch, ſelbſt bei mittlerem Waſſer-Stande ein ſolches Wehr ꝛc. eine dem Werke nachtheilige Stauung verurſachen würde, ſo ſoll kein Wehr, ſondern nur ein hydrauliſches Rad, oder ein Waſſer-Saugwerk in dem Untergraben angelegt werden dürfen.

14) Wenn oberhalb eines, in einem Bache zum Betriebe einer Mühle ꝛc. angelegten Wehrs ꝛc. zum Behufe der Wieſen-Bewäſſerung ein neues Wehr angelegt und hierdurch das Waſſer dergeſtalt auf die Wieſe abgeleitet werden kann, daß es, nach geſchehener Benutzung zur Wieſen-Cultur, dem Wehre oder Zuleitungs-Graben der Mühle ꝛc. wieder zufällt, ſo ſoll, gegen die Anlage des Wieſen-Wehrs, der Widerſpruch des Müllers ꝛc. nicht ſtattfinden, dagegen, um der Mühle ꝛc. ihr nöthiges Aufſchlag-Waſſer zu verſichern, das Wieſen-Wehr, gegen die Normalhöhe des mittleren Waſſer-Standes, um ſo viel Zoll ꝛc. niedriger gelegt werden, als es nöthig iſt, damit $\frac{1}{6}$ oder, wo dieſes nicht zureicht, ein größerer aliquoter Theil der ganzen Waſſer-Maſſe (was die Sachverſtändigen pflichtmäßig auszumitteln haben) ungehindert über das Wieſen-Wehr fallen und der Mühle ꝛc. frei und unmittelbar zufließen könne.

15) Aus den zum Betriebe der Mühlen ꝛc. angelegten Sammelteichen (Weihern) ſoll aber, ohne beſonderen wohlerworbenen Rechtsgrund, zur Wieſen-Bewäſſerung kein Waſſer abgeleitet werden.

Digitized by Google

16) Wenn die Wiesen-Eigenthümer, schon vor Erlassung dieses Gesetzes, das Recht erworben haben, aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle ꝛc., ohne Rücksicht auf den Wasser-Stand, das Wasser auf die Wiesen abzuleiten, so soll es hierbei zwar sein Bewenden haben, indessen doch die Tiefe und Breite, in welcher die Kännel und Gräben von den Wiesen-Eigenthümern in den Zuleitungs-Graben bisher gemacht wurden, auf eine, dem bisherigen Besitz-Stande der Wässerungs-Gerechtsame und dem Betriebe der Mühle ꝛc., angemessene Art, so genau regulirt werden, daß weder die Wiesen-Eigenthümer, noch auch die Mühle ꝛc. gefährdet, Veränderungen und die darüber entstehenden Streitigkeiten verhütet werden.

17) Die Wiesen-Eigenthümer sollen verpflichtet seyn, in dem (oben Nr. 12 bestimmten) Falle, wo sie das Wasser aus dem Zuleitungs-Graben der Mühle ꝛc. beziehen, zur Reparatur des Mühlen-Wehrs und Aufräumung des Zuleitungs-Grabens, nach Maßgabe des daraus beziehenden Wassers, verhältnißmäßig beizutragen, insofern sie, zu der Ableitung des Wassers, erst durch dieses Gesetz berechtigt werden, und nicht schon früher das Recht des unentgeltlichen Wasser-Bezugs erworben haben, als bei welchem Letzteren es alsdann sein Bewenden hat. Diesen Beitrag hat die Verwaltungs-Behörde, im Fall sich die Müller ꝛc. und Wiesen-Eigenthümer hierüber nicht vergleichen, mit Rücksicht auf den, ständig für die Mühlen ꝛc., dagegen nur unständig stattfindenden, dabei bloß auf den Ueberfluß berechneten, Gebrauch des Wassers für die Wiesen, nach Recht und Billigkeit festzusetzen.

18) Die Besitzer der Mühlen ꝛc. sollen bei nachdrücklicher Strafe weder die gesetzten Sicherpfähle und angelegten Wehre, noch auch das Gefälle, die Dimension ihrer Räder ꝛc. verändern, sondern im Fall sie eine Reparatur ihres Mühlenbettes, eine Veränderung der Räder, Bäder, Kränze,

Digitized by Google

Mänteln, so wie des Untergrabens vornehmen wollen, hiervon erst der betreffenden Verwaltungs-Behörde die Anzeige machen, welche dann, durch Sachverständige, den früheren Zustand ausmitteln und feststellen, auch darüber streng wachen lassen muß, daß keine zum Nachtheile der Wiesen-Bewässerung gereichende Veränderung eintreten könne.

19) Zur Anlage eines neuen Mühlen-Ganges oder Getriebes soll dem Besitzer der Mühle ꝛc. nur dann die Concession ertheilt werden, wenn dadurch der Bedarf des Aufschlag-Wassers, zum Nachtheile der Wiesen-Bewässerung, nicht vermehrt wird. Ueberhaupt hat die Verwaltungs-Behörde, sowohl in diesem als in allen andern Fällen, die dem Eigenthum und Gewerbs-Betriebe der Mühlen ꝛc. gebührende Achtung mit dem Interesse der Wiesen-Cultur dergestalt zu vereinigen, daß beide Zweige, möglichst unverkürzt neben einander gedeihend bestehen können.

20) Die ausschließliche Wässerungs-Gerechtsame, welche Einzelne bisher aus Flüssen, Bächen oder den Zuleitungs-Gräben der Mühlen ꝛc. ausübten, wären sie auch noch so lange hergebracht oder gar durch rechtskräftige Urtheile geschützt, sollen hiermit in der Art aufgehoben seyn, daß das früher von Einzelnen, bloß zur Bewässerung ihrer Wiesen, abgeleitete Wasser, soweit es zur Bewässerung der Letzteren nicht bedurft wird, nun fortan zur Bewässerung einer größeren Wiesen-Fläche, nach Verhältniß der darin liegenden besonderen Wiesen-Stücke, soweit verwendet werden darf, als es hierzu hinreicht.

21) Wenn jedoch der Einzelne oder eine Gesellschaft zur früheren ausschließlichen Bewässerung auf seine (ihre) Kosten alle Anstalten getroffen hatte, welche die Wässerung ausführbar machen, so soll ihm (ihr) 1) nicht nur der Werth des angelegten Wehrs und Zuleitungs-Grabens, wenn solche zur gemeinschaftlichen Bewässerung beibehalten werden können, nach der Schätzung ersetzt, oder, wenn sie

Digitized by Google

nicht beizubehalten sind, an dem zu den Kosten des gemeinschaftlichen Wehrs und Zuleitungs-Graben zu leistenden Beitrage gut geschrieben, sondern auch 2) bei der zu fertigenden Wässerungs-Ordnung, ein hinreichender Zeitraum und der Vorrang so gestattet werden, daß er (sie) zu den Wässerungs-Zeiten immer zuerst in dem ihm (ihr) ausgeworfenen Wässerungs-Tagen das benöthigte frische Wasser auf seine (ihre) Wiesen wenden kann. Auch soll diese zweite Bestimmung dann eintreten, wenn auch keine Wehre ꝛc. angelegt waren, sondern das Wasser, durch eingelegte Steine, Faschinen oder sonstige Art, beliebig gestaut und auf die Wiesen gewendet werden konnte.

22) Wenn aber die Wasser-Masse nur hinreichend ist, um die Wiese desjenigen, welchem bisher die Allein-Bewässerung zustand, gehörig zu bewässern, mithin, ohne Nachtheil für dessen Wiese, in den besten Wässerungs-Perioden, nicht anderweit verwendet werden kann, so soll es bei der früher hergebrachten Alleinwässerung verbleiben und bloß das überflüssige, so wie das abfallende Wasser, in den besten Wässerungs-Perioden, außerhalb denselben aber, und wenn der Alleinberechtigte das Wasser nicht auf seine Wiese wendet, zur Bewässerung der anderen Wiesen verwendet werden dürfen.

23) Jeder Eigenthümer (oder dessen Vertreter) soll die Quellen, welche in seinem Grundstücke entstehen, innerhalb seines Grundeigenthums, vor allen Anderen zu seinem öconomischen Zwecke benutzen dürfen, und erst, nach gemachtem Gebrauche, Solchen den Lauf lassen, welchen die Natur anweist. Wenn indessen ein Anderer das Recht erworben hat, aus solchen Quellen das Wasser für seine Wiesen abzuleiten, dann soll es hierbei zwar verbleiben, jedoch, zur Vermeidung aller Streitigkeiten, eine Wässerungs-Ordnung zwischen Beiden, nach Verhältniß des beiderseitigen Wasser-Bedarfs, festgestellt, dem Eigenthümer der Quelle aber stets

Digitized by Google

der Vorrang, in der oben Nr. 21. bestimmten Art, gestattet werden.

24) Für jede aus einem gemeinschaftlichen Stauwerke ꝛc. und Zuleitungs-Graben zu bewässernde Wiesen-Fläche, soll nach Verhältniß des Wasser-Bedarfs und der Beschaffenheit der darin liegenden einzelnen Wiesen-Theile, eine Wässerungs-Ordnung gemacht, und solche entweder von den verschiedenen Eigenthümern, durch Stimmen-Mehrheit beschlossen, oder, wenn dieser Beschluß nicht zu Stande kommt, von der Verwaltungs-Behörde, auf das Gutachten unpartheiischer Sachverständigen, festgestellt, in jedem Falle aber obrigkeitlich bestätigt, und eine Abschrift derselben ins Archiv der Behörde hinterlegt, eine Andere in das Lagerbuch der betreffenden Gemeinde, in deren Gemarkung die Wiesen-Fläche liegt, eingetragen werden. Jedem Wiesen-Eigenthümer soll, auf dessen Verlangen, gegen die Gebühr, eine Abschrift derselben mitgetheilt werden. Wer diese Wässerungs-Ordnung überschreitet, der soll das erstemal mit 1 Rthlr. Strafe, und im Wiederholungs-Falle jedesmal zum doppelten, im Fall der Unzahlbarkeit aber, zu Gefängniß-Strafe verurtheilt werden.

25) Ebenso soll für den Fall, wenn aus einem Wehre ꝛc. zwei Zuleitungs-Gräben nach beiden Seiten des Baches geführt wurden, und das Wasser nicht hinreichen sollte, um beide Wiesen-Flächen zugleich zu bewässern, durch eine Wässerungs-Ordnung festgesetzt werden, wann das Wasser auf die eine und die andere Wiesen-Fläche gewendet, und wie dann die Steuer-Schütze des einen oder andern Zuleitungs-Grabens geschlossen seyn muß.

26) Jeder Wiesen-Bewässerungs-Fläche soll ein Wiesen-Aufseher vorgesetzt (und dieser mit Instruction versehen) werden, welcher nicht bloß darauf, daß das Wasser-Stau- oder Hebungs-Werk stets in tüchtigem Zustande erhalten, die Räumung der Haupt-Gräben zu rechter Zeit jährlich vorgenommen, und die Wässerungs-Ordnung genau eingehalten

Digitized by Google

werde, zu sehen, sondern auch die Interessenten zu den vorkommenden Reparaturen ꝛc., nach Maßgabe ihrer Antheile, anzuhalten, die Bauungen ꝛc. zu leiten, die veraccordirten Baukosten unter die Interessenten zu vertheilen, von solchen zu erheben, die Arbeiter zu bezahlen, und die hierüber geführte Rechnung der Behörde vorzulegen, auch die Steuer-Schütze in den guten Wässerungs-Perioden zu eröffnen, außerhalb denselben, so wie bei eintretendem Froste oder sonst bevorstehender Gefahr, aber zu schließen, dagegen die Fluth-schütze zu ziehen hat.

27) Jedem Wiesen-Eigenthümer soll es frei stehen, ob er seine Wiesen-Theile in dem bisherigen natürlichen Zustande der Oberfläche belassen oder umbauen (erhöhen oder senken) wolle. Jedoch soll derjenige, welcher sein Wiesentheil umbaut, das Niveau der Haupt- und Vertheilungs-Gräben nicht verändern, sondern bloß seine Einlaß- und Wässerungs-Gräben in der ihm beliebigen Höhe anlegen, aber den für die Wiesen-Fläche festgestellten Wässerungs-Plan nicht beeinträchtigen dürfen.

28) Eben so soll es jedem Wiesen-Eigenthümer überlassen bleiben, ob und wie er die (bloß zur Bewässerung seines Wiesentheils gereichenden) Einlaß-, Wässerungs- und Abzugs-Gräben anlegen, wie oft und wie stark er das ihm, nach der Wässerungs-Ordnung, zukommende Wasser verwenden wolle. Wenn indessen der eine oder der andere Wiesen-Eigenthümer eines, seinen Nachbarn nachtheiligen, Mißbrauchs oder Nichtgebrauchs sich hierin schuldig machen sollte, so soll er zur ordnungsmäßigen Anlage der Gräben und Ausübung der Bewässerung von der Verwaltungs-Behörde angehalten werden.

29) Die unnöthigen Fahrten über die Wiesen sollen ganz abgestellt, die nöthigen Fahrten aber möglichst gestrackt und so regulirt werden, daß Jeder von seinem Wiesentheile stracks auf die Fahrt kommen kann. Wenn jedoch eine solche

Digitized by Google

Regulirung sich nicht ausführen läßt, dann soll jede, als Dienstbarkeit fortbestehende, Fahrt über andere Wiesen stets nur über die nemliche Stelle, und wenn sie bloß zur Abführung des Heues und Grumets besteht, nur zur Erndte-Zeit, aber nicht zu andern Zeiten und Zwecken ausgeübt werden. Hinsichtlich der durch die Wiesen nach den Ortschaften, Feldern, Waldungen ꝛc. bestehenden Fahrten, soll ebenfalls eine Sträckung, wo es möglich ist, erfolgen, und die obige Bestimmung, daß die Fahrt stets nur über die nemliche Stelle auszuüben ist, gelten.

30) Die regulirten oder beibehaltenen Fahrten sollen auf gemeinschaftliche Kosten derjenigen, welche sich ihrer bedienen, nach Verhältniß des darauf Bezug habenden Besitzthums, im guten, fahrbaren Zustande erhalten, und diejenigen, welche die Fahrten nicht einhalten, sondern, ohne dringende Noth, über andere Stellen fahren, sollen, außer der Entschädigung, in eine Strafe von 1 Rthlr. verurtheilt werden.

31) Die Viehhuth soll auf umgebauten Wiesen, ohne Einwilligung deren Eigenthümer, nie, auf den in ihrem natürlichen Zustande belassenen Wiesen aber nur im Herbste, und zwar erst nach geendigter Erndte, ausgeübt werden. Schweine, Gänse, Esel und Pferde sollen nie in die Wiesen getrieben werden. Denjenigen, welchen die Huth als Dienstbarkeit zustand, soll für die Aufhebung der Huth auf den umgebauten Wiesen eine den 20jährigen Werth der Herbsthuth rein gewährende Entschädigung, für die Beschränkung der Huth auf den Herbst und Ausschließung der obigen Viehharten aber gar kein Ersatz geleistet werden. Sollte jedoch der Eigenthümer einer umgebauten Wiese nicht im Stande seyn, diese Entschädigung zu leisten; so soll doch die umgebaute Wiese drei Jahre nach dem Umbaue mit aller Viehhuth verschont, den Huth-Berechtigten aber dafür keine Entschädigung aus dem Grunde geleistet werden, weil sie

Digitized by Google

ſpäter, durch die größere Menge und beſſere Qualität des Graſes, für die 3jährige Hegung eine genügende Entſchädigung zu erwarten haben.

32) Wenn jedoch die Huth einem Dritten nicht als Servitut zuſteht, ſondern bloß von den Intereſſenten einer Wieſen-Fläche wechſelſeitig ausgeübt wird, dann ſoll es Letzteren überlaſſen bleiben, darüber, ob die Viehhuth in den Wieſen im Herbſte ausgeübt werden ſoll oder nicht, durch Stimmen-Mehrheit zu beſchließen; und es ſollen in dieſem Falle die Wieſen-Theile derjenigen Intereſſenten, welche gegen die Huth ſtimmen, mit allem Auf- und Uebertriebe verſchont bleiben, inſofern ſie ſich aller Mithuth auf den Wieſen der für die Huth ſtimmenden Intereſſenten enthalten.

33) Dagegen ſoll es jedem Wieſen-Eigenthümer frei ſtehen, ſein Vieh auf ſeinen Wieſen-Theilen zur Herbſtzeit zu weiden, inſofern er ſein Vieh, ohne Berührung anderer Wieſen-Theile, oder mit Bewilligung deren Eigenthümer, darauf treiben kann.

34) Auf Wieſen, die an öffentliche Wege ſtoßen, oder deren Fahrten ſo regulirt ſind, daß davon zu jeder Zeit in die öffentlichen Wege oder regulirten Wieſen-Fahrten gefahren werden kann, ſoll eine Mäh-Ordnung nicht angewendet werden, ſondern es ſoll den Beſitzern erlaubt ſeyn, zu jeder ihnen beliebigen Zeit zu mähen, auch ſowohl Erndte- als andere Fuhren davon und dahin zu thun. Das Nemliche ſoll auch dann gelten, wenn der Beſitzer einer Wieſe von dem Eigenthümer des ſolche umſchließenden Grundſtücks die Erlaubniß zur Durchfahrt erhält.

35) Wieſen-Theile, welche in der Mitte einer Wieſen-Fläche liegen, und worauf die obige Beſtimmung nicht anwendbar iſt, ſollen dagegen nicht nach Belieben der Beſitzer, ſondern nach der Mäh-Ordnung bewirthſchaftet werden. Die Beſtimmung, ob eine Mäh-Ordnung eingeführt werden ſoll oder nicht, bleibt dem Beſchluſſe der in einer

Digitized by Google

Gemeinde-Gemarkung betheiligten Wiesen-Eigenthümer, wozu auch die Ausmärker gehören, überlassen.

36) Wenn eine Mäh-Ordnung, durch die Stimmen-Mehrheit der Wiesen-Interessenten, nicht beschlossen ist, so dürfen solche Wiesen zwar, nach Belieben der Besitzer, berndtet, die Fuhren aber ohne Vorwissen der Besitzer der Wiesen, worauf die Fahrt ruht, durch das stehende Gras nicht geschehen. Vielmehr sollen diese Besitzer erst zum Mähen einer Fahrtbreite aufgefordert, und nur dann, wenn sie dieses unterlassen, die Fuhren durch das Gras, jedoch nur über die nemlichen Stellen genommen werden.

37) In allen Fällen, wo eine Bestimmung dem Beschlusse der Wiesen-Interessenten überlassen ist, sollen diese auf gewöhnliche Weise gehörig zusammenberufen, von dem Schultheisen und Wiesen-Aufseher über den zu berathenden Gegenstand vollständig unterrichtet, und dann über die zu beschließenden Puncte zur Abstimmung aufgefordert werden. Die Stimmen-Mehrheit soll aber nicht nach den Köpfen, sondern nach der Größe der Antheile, berechnet werden, und dasjenige, was hiernach festgesetzt ist, als verbindlicher Beschluß gelten. Wer zu einer solchen Berathung eingeladen ist, aber nicht erscheint, auch einen Andern mit der Abgabe seiner Stimme nicht beauftragt, der soll als einwilligend, in den durch Stimmen-Mehrheit geschehenen Beschluß, angesehen werden.

38) Es soll weder über die Verpflichtung zur Abtretung des Grund-Eigenthums (Nr. 4 und 5), noch über die Frage: wie und wo die Wässerungs-Anstalten am zweckmäßigsten anzulegen seyen (Nr. 7 und 8), noch über die Ausmittelung der zu leistenden Entschädigungen und Beiträge (Nr. 4, 5, 7 und 17), noch über die Feststellung des Wasser-Standes (Nr. 11, 14, 20, 22 und 23), noch über die Wässerungs-Ordnung (Nr. 24 und 25), noch über die Regulirung der Fahrten und Triften, der Viehhuth und Mäh-Ordnung (Nr. 29 bis

Digitized by Google

36) ein Rechtsſtreit erhoben und von den Juſtiz-Behörden zugelaſſen, ſondern die hierüber etwa ſich erhebende Streitigkeit vor die Verwaltungs-Behörde gebracht und von dieſer, was das Formelle betrifft, ſummariſch, was das Materielle aber anbelangt, gründlich unterſucht und nach den einſchlagenden Grundſätzen der Rechts und Polizei-Wiſſenſchaft entſchieden, auch die Entſcheidungs-Gründe mitgetheilt werden. Wer ſich durch dieſe Entſcheidung beſchwert findet, dem ſoll, wenn factiſche (ſubjective oder objective) Unrichtigkeiten den Entſcheidungs-Gründen unterliegen, die Remonſtration an die nemliche Behörde, ſonſt aber und in jedem Fall, den beſtehenden Geſetzen gemäß, der Recurs an die oberen Verwaltungs-Behörden vorbehalten bleiben, welche ebenfalls, nach obiger Beſtimmung, unter vollſtändiger Mittheilung der Entſcheidungs-Gründe, alsbald zu entſcheiden haben. Dem Recurſe ſoll die ſuspenſive Wirkung zuſtehen. Wenn indeſſen, zur Abwendung eines bevorſtehenden unvermeidlichen Nachtheils, die untere Verwaltungs-Behörde, auf den Antrag oder mit Einwilligung der am ſtärkſten betheiligten Wieſen-Eigenthümer, eine Verfügung erlaſſen hat, dann ſoll dieſe ſuspenſive Wirkung wegfallen, und dem Beſchwerde-Führer, wenn er demnächſt im Recurſe obſiegt, von den betreffenden Wieſen-Eigenthümern volle Entſchädigung geleiſtet werden. Dagegen bleibt für die oben unter Nr. 15, 16, 17 und 23 beſtimmten Fälle, wo es darauf ankommt, ob beſondere Rechte wohl erworben ſeyen, das civilrechtliche Verfahren vorbehalten.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Technischer Wiesenbau.

§. 18.

Allgemeine Vorbemerkung.

Wenn das Cultur-Gesetz erlassen ist, dann kommt es darauf an: 1) die Bewässerungs-Anstalten auf die zweckmäßigste Art anzulegen, 2) das Innere der Wiesen so einzurichten, daß die Bewässerung die möglichsthöchsten Vortheile erzielen könne, 3) die Wiesen so zu behandeln, daß sie stets in gutem Zustande verbleiben, ja gar verbessert werden, und 4) die Bewässerung, nach der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, zu gehöriger Zeit und in dem angemessensten Maße auszuführen.

Der fleißige, die Verbesserung seines Guts umsichtsvoll suchende Landwirth wird zwar hierin keines Antriebs von Seite des Staates bedürfen, vielmehr, durch den freien Spielraum, in der Verbesserung seiner Wiesen eine lohnende Beschäftigung, ja gar eine angenehme Unterhaltung finden. [1])

---

[1]) v. Schwerz S. 417 sagt sehr richtig und schön: dem gebildeten Landwirthe selbst verschafft die Bewässerung grenzenloses Vergnügen, theils durch die kleinen Beschäftigungen, deren es anhaltend so viele bei dem Wasser giebt, theils durch das süße Gefühl, das sich immer an die Vereinigung des Guten und Schönen knüpft. Keine seiner Besitzungen kann ihn so freuen, keine seiner Arbeiten so hoch und sichtbar sich lohnen, als eine gute Ueberrieselungs-Wiese.

Digitized by Google

Wenn aber sein Nachbar seine Wiesen gar nicht bewässert, (Mäuse, Maulwürfe darin nisten, hausen läßt) oder zur unschicklichsten Zeit zu lange das Wasser darauf herrschen läßt, (somit Stocken, Stauen desselben im Untergrunde dadurch deren Versumpfung veranlaßt) dann leidet auch indirect die Wiese des Ersteren einigen Nachtheil, und die Summe des so veranlaßt werdenden Wenigerertrags vergrößert sich in dem Maße, als viele Einzelne dem Beispiele des Nachlässigen folgen. Gegen die Besitzer solcher Wiesen, welche gehörig bewässert werden könnten, sollte daher, eben so gut wie gegen positive Verschwender, verfahren und, nicht bloß ihres eigenen Interesse wegen, sondern auch im Interesse der Anstößer, ein Zwang dahin angewendet werden, daß sie ihre Wiesen zur schicklichsten, allgemein eingehalten werdenden Zeit bewässern oder trocken legen müßten. [1])

---

[1]) So ward es auch früher in den ehemals Fürstlich Oranien-Nassauischen Landen gehalten, so lange die Wiesen-Aufseher bestanden. Jetzt wird aber dieser Zwang nicht mehr ausgeübt, und es jedem Einzelnen überlassen, ob und wie er die gemeinschaftlichen Anstalten benutzen will. Nach der Analogie des §. 53 des Königlich Preußischen Gesetz-Entwurfes über die Privatflüsse, dürfte aber dieser Zwang eben so gut gegen die Einzelnen, als gegen mehrere eine Wiesen-Fläche nach getheilten Raten besitzende Individuen, die zur Genossenschaft gezogen werden, statthaft seyn.

Digitized by Google

Erste Abtheilung.

Zweckmäßigste Anlage der Bewässerungs-Anstalten.

§. 19.

Rücksichten und Pläne.

Zu den Wässerungs-Anstalten gehören 1) die das Stauen der Bäche bewirkenden Wehre, Teiche, Schützen, Schleußen ꝛc. mit ihren Dämmen, oder die Solche ersetzenden Saug- und Hebungs-Werke, Schöpf- oder hydraulische Räder, 2) die zur weiteren Führung und gleichmäßigen Verbreitung des Wassers nöthigen Zuleitungs-, Transportir-, Vertheilungs-, Einlaß- und kleinen Wässerungs-Gräben, 3) die das Ableiten des gebrauchten Wassers und die Abtrocknung der Wiesen herbeiführenden Entwässerungs-, Abzugs- und Auszugs-Gräben. Jede dieser Anstalten hat ihre Eigenthümlichkeiten und ist daher auch nach besonderen Regeln einzurichten.

Bevor man jedoch zur Anlage derselben schreitet, muß man a) die Wiesen-Fläche, welche man zu bewässern gedenkt, nach ihrem Raume, Boden und Untergrunde, nach ihrer Lage genau kennen, auch b) über die Art, Stärke und das Gefälle des Wassers, was man auf die Wiesen bringen will, vollständig sich unterrichten, und dann c) einen alle diese Eigenthümlichkeiten umfassenden Plan entwerfen, feststellen. [1]) Darin haben nicht nur Einzelne, sondern auch

[1]) Meyer S. 40 u. 89. v. Schwerz S. 417 u. 427. Schenck krit. Zeitf. III. lauf. Heft. S. 1 u. 2. VII. lauf. Heft. S. 16 f.

Digitized by Google

ſelbſt Gemeinden, Bezirke oft gefehlt, daß ſie, ohne Rückſicht auf dieſe Puncte, auf gutes Glück hin, Wäſſerungs-Anſtalten anlegten, welche hernach ihrer Beſtimmung nicht entſprachen, die erwarteten Vortheile nicht gewährten, die Koſten nicht lohnten. Und dieſe vom Anfange an begangenen Fehler mögen es dann auch veranlaßt haben, daß in manchen Gegenden die bereits angelegten Anſtalten wieder in Verfall kamen, ja gar als ſchädlich weggeſchafft wurden, und ſo wirkliche Vorurtheile gegen die Bewäſſerungs-Methode entſtanden, die ſich eher hemmend als fördernd äußerten.

Vor und bei dem Entwurfe des Plans müſſen nachſtehende Sätze vorzüglich beachtet werden, 1) daß eine mehr lange als breite Wieſe mehr Waſſer erfordert, als wenn ſie, beinahe ein gleichſeitiges Viereck bildend, das Waſſer (in der Breite derſelben aufgewendet) von oben nach unten über große Strecken in einem Zuge, von Station zu Station überrieſeln und ablaufen läßt, [1]) 2) daß für Wieſen trockenen Bodens und durchlaſſenden Untergrundes (§. 20) mit ſtarkem Gefälle der Zufluß des Waſſers zwar ſchwächer ſeyn könne, aber deſto ſtändig gleichförmiger eintreten müſſe, während er für Wieſen feuchten, naſſen Bodens, waſſeranhaltenden Untergrundes, mit ſchwachem Gefälle zwar unſtändiger ſeyn könne, aber für die Zeit, wo die Bewäſſerung erfolgt, im Verhältniſſe zur Fläche, ſtärker als auf trockenen Wieſen ſeyn müſſe, [2]) 3) daß die gegen Norden und Oſten gedeckten, der Sonne gegenüberliegenden Wieſen öfter als die unterſonnigen, (weil dieſe die Feuchtigkeit länger anhalten) bewäſſert werden müſſen,

---

[1]) Mehr darüber ſagt Schenck, krit. Zeitſchrift III. Heft S. 1 und VII. Heft. S. 61 f.

[2]) Mehr hierüber ſagt Schenck, krit. Zeitſ. I. lauf. Heft. S. 30 f. V. lauf. Heft. S. 153. VII. lauf. Heft. S. 21 f.

Digitized by Google

4) daß unreines Waſſer ſtärker als abgeklärtes, ablagere, deshalb die Oberfläche allmählich erhöhe, 5) daß ſchwaches Waſſer eher als ſtarkes im trockenen Boden verſiege, 6) daß das ſtarke Gefälle aber beide Nachtheile (4 und 5) meiſtens deshalb abwende, weil es dem Waſſer, verbunden mit deſſen ſpecifiſchen Schwere, keine Ruhe zum Niederſchlagen ſeiner ſchweren Theile, kein Verweilen auf dem lockeren Boden geſtattet, ſondern deſſen ſchnellen Ablauf von der Höhe in die Tiefe veranlaßt. Mit Rückſicht auf dieſe Sätze muß dann der Plan dahin gerichtet ſeyn, daß 7) das möglichſt höchſte Gefälle erreicht, mithin das Wehr, oder das Stau- und Hebungs-Werk auf dem höchſten Puncte angelegt, von da der Haupt-Zuleitungsgraben möglichſt wagerecht nach den höchſtgelegenen Stellen hin, der Haupt-Entwäſſerungsgraben dagegen mit möglichſt ſtarkem Gefälle durch die tiefſten Stellen geführt werde, ſodann 8) jede einzelne Abtheilung mit der Menge des zulaufenden Waſſers in ein richtiges Verhältniß geſetzt, auch 9) hiernach die Transportir-, Vertheilungs- und Wäſſerungs-Gräben eingerichtet, ſowie die Wäſſerungs-Ordnungen ſo regulirt werden müſſen, daß ein jedes Wieſentheil, oder jede beſondere Abtheilung nicht zu viel aber auch nicht zu wenig Waſſer bei der Bewäſſerung erhalte.

Selbſt dann, wenn eine Wieſe in ihrem bisherigen rohen Zuſtande verbleiben, aber in regelmäßige Bewäſſerung geſetzt werden ſoll, müſſen die obigen Rückſichten eintreten. Wenn man aber ein bisher als Feld, Wald, Huthplatz ꝛc. behandeltes Grundſtück zur Wieſe einrichten, oder eine bisherige rohe Wieſe umbauen will, dann kommen zu den obigen Rückſichten noch andere Gegenſtände; wovon unten §. 36, 37 gehandelt werden wird.

Digitized by Google

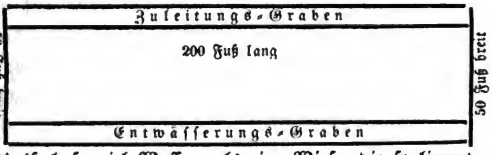
§. 20.

Wieſen-Fläche, deren Lage, Boden und Untergrund.

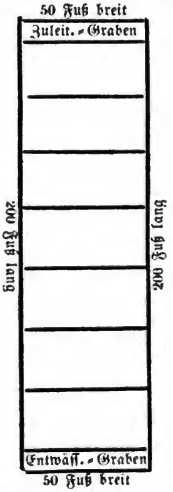
Je größer die Wieſen-Fläche iſt, für welche die Bewäſſerungs-Anſtalten angelegt werden, je mehr die Länge derſelben die Breite überſteigt, deſto mehr Waſſer wird zur Bewäſſerung erfordert. [1]) Als Länge wird in Thälern die-

---

[1]) Eine Wieſe, die länger als breit ſo liegt



erfordert 4fach ſo viel Waſſer, als eine Wieſe, die ſo liegend



das Waſſer ihrer Breite nach erhält und von einer Station zur

jenige Strecke angenommen, welche längs dem Bach oder dem Zuleitungs-Graben vom obersten bis zum untersten Puncte des Thals (oder stromabwärts) liegt. Als Breite dagegen diejenige Strecke, welche von dem Bache oder Zuleitungsgraben seitwärts nach dem tiefsten Puncte hin sich neigt, wo das von der Wiese abfallende Wasser sich zu sammeln pflegt, und wo also der Entwässerungsgraben seine Stelle finden muß. Für ganz flache Gegenden läßt sich dieses Verhältniß nicht allgemein bestimmen. Der Wasser-Bedarf wird, in der Regel, [1]) nach der obigen Länge so berechnet, daß bei Hang auf je 1 Decimalfuß, der Länge des Grabens nach, wenigstens 1 Decimalcubikzoll in einer Secunde zulaufen müsse. Liegt diese Wasser-Masse vor, so kann sie über die hangende Wiesen-Fläche, deren Breite nach, gleichmäßig verbreitet werden, weil das Wasser vom obersten Puncte an dem Untersten zufällt, deßhalb sich mehrmals auffangen und beliebig leiten läßt. Es entsteht hinsichtlich des Wasser-Bedarfs nur dann ein Unterschied, wenn die Hänge und Rücken mit einander wechseln (zusammengesetzter Bau wovon unten §. 42 gehandelt wird) weil die Rückengräben doppelt so viel Wasser als die im Hange angebrachten Gräben erfordern.

Die Lage der Wiese muß sowohl nach ihrer Richtung zu den Himmelsgegenden als nach ihrem Neigungswinkel betrachtet werden. a) Eine im engen Thale nach Süden hin liegende, gegen Norden und Osten, durch ansteigende Höhen, Wälder, hohe Gebäude ꝛc. gedeckte Wiese trocknet im März von Eis und Schnee, so wie später von der Ueber-

---

Andern überträgt. Erstere bedarf 2 Cubikfuß, letztere ½ Cubikfuß Wasser in einer Secunde.

[1]) Die von der Eigenschaft des Bodens und des Gefälles abhängigen Ausnahmen werden unten an den betreffenden Stellen näher angeführt werden.

Digitized by Google

rieſelung, ſchneller ab, treibt (vegetirt) frühzeitiger (ja ſelbſt bis zum October hin), die Gräſer hervor, [1]) erfordert daher auch ohne Zweifel eine öftere längere und ſtärkere Ueberrieſelung, als eine nach Norden und Oſten hin freiliegende, gegen Süden durch Höhen ꝛc. umgebene (unterſonnige) Wieſe, welche meiſtens 14 Tage ſpäter zu vegetiren beginnt und ebenſo 14 Tage bis 3 Wochen früher zu vegetiren aufhört, deshalb auch meiſtens nur zweimal in einem Jahre gemäht werden kann, inſofern ihr nicht das aus Städten und Dörfern abfallende dungreiche Waſſer eine ausgezeichnete Triebkraft ertheilt. b) Beſonders wichtig iſt die abhängige Lage im Gegenſatze zur ebenen, flachen, faſt wagerechten. Ein ſcharfer Abhang, eine ſchräge Fläche ſchickt ſich am beſten zur Bewäſſerung und bietet dem aufgeleiteten Waſſer ein ſtarkreibendes Gefälle, läßt ihm aber doch Zeit, um ſeine Dungtheile abzulagern. [2]) Eine ganz flache, wagerechte Lage iſt nur dann mit Erfolg zu bewäſſern, wenn das Waſſer in einiger Höhe über derſelben hergeleitet wird. Sie erfordert ſehr viel Waſſer, weil die Bewegung des Waſſers auf der Ebene aufhört, weshalb das nachfolgende Waſſer das vorhergegangene gleichſam fortdrücken muß, und nicht ſelten alle mit der Ueberſtauungs-Methode (oben §. 4, 2) verknüpften Nachtheile einzutreten pflegen.

Boden und Untergrund ſind zwar zwei verſchiedene Sachen, laſſen ſich aber, in Beziehung auf die Bewäſſe-

---

[1]) Meyer S. 117. v. Schwerz S. 429.

[2]) Meyer S. 18. v. Schwerz S. 428 glaubt zwar, daß auf ſchroffen Abhängen die düngenden Theile des Waſſers nicht abgeſetzt, vielmehr ausgewaſchen, weggeführt würden. Indeſſen hat die Erfahrung überall das Gegentheil nachgewieſen. M. ſ. Patzig, pr. Rieſ. §. 28. Schenck, Nachtrag S. 9 f. u. krit. Zeitſchrift V. lauf. Heft. S. 153 f.

Digitized by Google

rung ꝛc. nicht immer von einander trennen. Hinsichtlich des Umbaues müssen aber Beide wohl von einander unterschieden werden. Der Boden ist in der Wiese, was die Ackerkrume im Felde ist. Unter Boden verstehe ich hier die obere von der Rasennarbe bedeckte, der Luft und dem Lichte zunächst ausgesetzte, zarte, milde, bindende Erdschicht, welche selten 12 Zoll, meistens nur 6, ja an vielen Stellen nur 3 Zoll dick und gewöhnlich von dunklerer Farbe ist, als die tiefer liegende Erdschicht zu seyn pflegt. Letztere stellt sich dann als Untergrund dar, gewöhnlich in dem Maße rauher, wilder, trockener, grobkörniger, je mehr sie in die Tiefe auf trockenen (kiesigen, steinigen) Stellen ruht, dagegen bindender, schwerer, zusammenhängender auf nassen Stellen, wo Torf, Moor, oder auch ganz schwerer Thon in die Tiefe dringen. Der Sandboden ruht meistens auf Kies, unter welchem wieder Steine liegen. Der Lehmboden hat bisweilen Thon, bisweilen aber auch Letten, Kies, Steine zur Unterlage. Die Unterlage des Thons, Torfs, Moors wird, bei dem Wiesen-Umbaue, nur sehr selten in Anspruch genommen, sondern wohl stets unverändert gelassen, weshalb auch der Wiesenbau-Meister solche nur dann zu untersuchen hat, wenn sie in das Niveau der Abzugs-Gräben fällt.

Soviel ist gewiß, daß eine, nach der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, richtig eingeleitete und ausgeführte Bewässerung jedem Boden nützlich ist, und segensreiche Folgen äußert. [1]) Dieses ist jedoch hier, wo es bloß vom Boden gilt, von dem rechten Maße zu verstehen, was bei der Bewässerung, sowohl in der Menge des Wassers als in der Dauer derselben, eingehalten wird. Es kann hierin eben so leicht der einen Wiese zu viel Wasser zugetheilt werden,

---

[1]) v. Schwerz, Seite 425. Patzig, pr. Riesl. §. 4 bis 25. Schenck, krit. Zeitsl. VII. Heft. S. 60.

Digitized by Google

als die Andere deſſen zu wenig erhält. Als allgemeine Regel kann man aufſtellen: „Eine Wieſe kann öfter, jedes„mal länger aber auch dünner bewäſſert werden, wenn ihr „Boden und Untergrund trocken ſind, das Waſſer durchlaſ„ſen (wie Wieſen auf Sandboden, ſandigem Lehme, lehmi„gem Sande, denen Kieſe, Steine unterliegen) während, um„gekehrt, eine Wieſe, deren Boden und Untergrund das Waſ„ſer anhalten, das Verſinken, Verrinnen deſſelben, das Ein„ſaugen hindern (wie reiner Lehm, Thon, Torf, Moor) „ſeltener, aber jedesmal kürzer und ſtärker bewäſſert werden „muß.“ [1]) Der Boden wird als trocken, durchlaſſend, waſſergierig angeſehen, wenn er aus Sand, Kies, Kalk, Feuerſteinen gemiſcht und mit einer dünnen Krume leichter Lehm- und Kieſel-Erde überzogen iſt, dagegen als feucht, wenn er meiſtens aus reinem Lehme beſteht, dem eine lettenartige oder auch ſchwerlehmige Schicht unterliegt, während er dann als naß, waſſeranhaltend betrachtet wird, wenn er aus Thon, Torf, Moor, rein oder gemiſcht gebildet iſt, und deſſen tiefere Unterlage ohne Bohren ſich nicht weiter erforſchen läßt, daher als nemlicher Art angenommen zu werden pflegt! Auf trockenem, waſſer durchlaſſendem Untergrunde bei ſtarkem Gefälle kann ſelbſt der naſſe Boden durch die Bewäſſerung ſich veredeln, die ſauere Raſennarbe mit ſüßen Gräſern ſich beſtocken, dagegen auf waſſeranhaltendem Untergrunde, bei ſchwachem Gefälle, der trockenſte Boden ſumpfig und das Gras ſauer werden. Die Beſtandtheile des Untergrundes ſind meiſtens grobkörniger als die des Bodens. In dem Maße als ſie gröber ſind, werden ſie als durchlaſſend, und wenn ſie feiner ſind, als anhaltend angeſehen. Mit Berückſichtigung der vielen Boden-Miſchungen und der dar-

[1]) Meyer S. 116—118. v. Schwerz, S. 425 u. 426. Patzig w. o. Schenck, krit. Zeitſ. V. lauf. Heft. S. 153. VII. lauf. Heft. S. 21. 34. 51 und 59.

Digitized by Google

nach sich richtenden Abweichungen muß nun jeder Landwirth das Maß der Bewässerung zu erforschen suchen. Eine allgemeine, auf alle Oertlichkeiten anwendbare Regel läßt sich hierüber nicht geben. Jedem Einzelnen bleibt daher in diesem Puncte Einiges zu prüfen, zu denken übrig.

Sind aber Boden und Untergrund verschiedener Art, so entscheidet mehr die des Untergrundes als die des Bodens, und es muß mithin nach dem Untergrunde bemessen werden, ob öfterer aber kürzere Zeit oder seltener aber längere Zeit, stärker oder dünner gewässert werden könne. Ein an sich durchlassender Untergrund kann aber auch bisweilen das Wasser anhalten, weil er zufällig mit einem Bache, Flusse, See oder Teiche in gleicher Höhe liegt, und deshalb durch das von diesem aus sich stauende, unter dem Boden her verbreitende Wasser angefüllt wird, welches Verhältniß dann auch zu berücksichtigen ist. [1]) Eine öftere, dabei lang dauernde Bewässerung eines an sich trockenen, aber auf nassem, anhaltendem Untergrunde ruhenden Bodens würde zur Folge haben, daß die süßen Gras-Pflanzen von Feuchtigkeit übersättigt würden, und ihre Wurzeln zu faulen anfingen. Nasse Wiesen können, durch eine verständig ausgeführte Bewässerung und die Anlage vieler Auszugsgräben, nach und nach zu trockenen Wiesen umgewandelt werden, wenn man das Wasser zu den Zeiten, wo es viel feinen Sand, Schlich und Schlamm mit sich führt, 1 bis 1½ Zoll dick darüber strömen läßt. Der weiche Boden setzt sich dann fest, die darin enthaltene Säure wird ausgewaschen, eine neue, trockenere Krume auf der Oberfläche gebildet, und süßes Gras da hervorgerufen, wo früher nur saure Unkräuter zu hausen pflegten. [2])

---

[1]) Meyer, S. 116 hat dieses recht schön ausgeführt.

[2]) Meyer, Seite 117. v. Schwerz, Seite 426. 553. Schenck, Nachtrag S. 19. Reinhardt, S. 7 empfiehlt dagegen, den nassen Untergrund zu überstauen!!

Digitized by Google

§. 21.

Art, Stärke und Gefälle des Waſſers.

Zur Bewäſſerung iſt alles Waſſer, ohne Unterſchied ſeiner Herkunft, dienlich, oder wenigſtens brauchbar zu machen. [1]) Das ſchlimmſte Verhältniß iſt ſtets dann vorliegend, wenn man gar kein Waſſer zur beliebigen Verfügung hat, ſondern auf den Regen warten muß.

Die vorzüglichſte Wirkung, welche die Bewäſſerung äußert, dürfte wohl in der Reibung beſtehen, welche zwiſchen dem Waſſer und den Solchem ſich entgegenſtellenden Graspflanzen eintritt, womit zugleich die weitere Folge verbunden iſt, daß das Waſſer a) ſeine Dungtheile auf der Raſennarbe ablagert, daher für Letztere düngend, nährend, reizend, die Säuren auflöſend wirkt, während es b) die Graspflanzen gegen den Einfluß der trockenwarmen oder trockenkalten Luft, der Hitze und Kälte ſchützt, und c) zugleich die Unkräuter (Moos, Schilf, Binſen, Borſtengras ꝛc.) zerſtört. [2])

Wenn auch jede Waſſer-Art, ohne Unterſchied der Herkunft, die Reibung mit den unter b und c angegebenen Er-

---

[1]) Man kann es brauchbar machen, durch die Ruhe in Teichen und langen, wagerechten Gräben, ſo wie durch die Beimiſchung ſolcher Stoffe, die ihm urſprünglich abgehen, aber den Graswuchs befördern.

[2]) Patzig, pr. Rieſ. §. 24 bis 34 hat, unter allen Autoren, dieſe Wirkungen des Waſſers zuerſt und am gründlichſten beſchrieben. Meine über die Bewäſſerung gemachten Beobachtungen und Erfahrungen ſtimmen damit überein. Die Chemiker und Phyſiker haben die Gründe dieſer Wirkungen ausführlicher nachzuweiſen. Schenck, Nachtrag, S. 10 f. und krit. Zeitſ. I. Heft. S. 32. V. Heft. S. 153 f. VII. lauf. Heft. S. 60.

Digitized by Google

folgen hervorrufen dürfte, so möchten aber doch hinsichtlich der unter a benannten Folgen der abgelagerten Dungtheile bedeutende Unterschiede zwischen den verschiedenen Wasser-Arten sich darlegen. Ich mache daher nachstehende Sätze geltend: 1) Das, in Folge des Regens, aus den Ortschaften, von Wegen, Feldern, Huthplätzen ablaufende Wasser ist meistens mit vielen erdigen, thierischen, vegetabilischen Stoffen geschwängert, deshalb vom Herbste an bis zum Frühlinge (1. April) auf rohen Wiesen von starkem Gefälle sehr wirksam, während es auf Wiesen von schwachem Gefälle zu stark ablagert, eine Ueberreizung, Uebersättigung erzeugt, und in der Vegetations-Zeit das Gras beschmutzt, überschlämmt, also verdirbt. 2) Das Wasser warmer Quellen, süßes Trinkwasser gebend, bewirkt einen höheren Ertrag der Wiese, besonders in der nächsten Umgebung der Quelle, während diese Wirkung verhältnißmäßig abnimmt, je weiter das Wasser von der Quelle sich entfernt. Es führt nicht viel erdige Stoffe mit, wässert daher nicht viel auf, zieht selten eine Haut, muß aber doch stets ungestörten Abfluß haben und im Frühlinge von dem es stauenden Samen der Frösche, Kröten gereinigt werden. Als warme Quellen kann man, ohne nähere Untersuchung schon diejenigen erklären, die im Winter nicht zufrieren und deren Wasser selbst in einiger Entfernung nicht friert. Kalte Quellen kommen den warmen nicht gleich und dürfen nicht immer, nahe ihrem Ursprunge, zur Bewässerung verwendet werden, sondern müssen erst einige Strecke im Freien fließen, oder in Behältern der Luft und dem Lichte ausgesetzt werden. Im Zweifel entscheidet die Qualität der an dem Rande der Quelle oder deren Ufer stehenden Gräser. Sind diese süßer, kräftiger Art, so ist das Wasser zur Ueberrieselung dienlich; sind sie sauer, schmächtig, oder sind darunter Binsen, Schilfe, Moos ꝛc. vorherrschend, dann gebrauche man es nicht in der nächsten Umgebung, sondern setze es, in Teichen und wagerechten Gräben, erst den Ein-

Digitized by Google

flüssen der Luft und des Lichtes aus. [1]) Selbst der lange Lauf des Quellwassers durch unterirdische Röhren, benimmt demselben nichts an seiner guten ursprünglichen Eigenschaft. Als Quellwasser kann jedoch dasjenige Wasser nicht gelten, was aus den Stollen der Eisen-, Stahl- und Kobalt-Gruben fließt, was nur dann gute Dienste leistet, wenn es den, durch's Arbeiten und Fördern erzeugten feinen mineralischen Schlamm nicht auf die Wiesen führt, was nur des Nachts und an solchen Tagen, wo die Arbeit ruht, der Fall zu seyn pflegt. Das Wasser aus Blei-, Kupfer- oder Queckſilber-Gruben wird aber, wegen der ätzenden Eigenschaft und des feinen die Graswurzeln tödtendten Schleims, als nachtheilig erkannt. Noch schädlicher ist das aus den Ockerlagern und von den Pochwerken herrührende Wasser, so lange es nicht zur Abklärung gebracht wurde. 3) Die Bäche und Flüsse sind immer die sichersten Stützen des auf großem Flächenraume betrieben werdenden Wiesenbaues. Ihr Wasser ist verschiedenartig gemischt, je nachdem es von warmen oder kalten Quellen herrührt, je nachdem der vom Bache durchströmte Boden mineralisch arm, (sandig, kiesig, lettenartig) oder reich (lehmig, thonig, kalkhaltig) die Oberfläche urbar oder ungebaut ist, jenachdem der Bach viele oder wenige Ortschaften und Feld-Gemarkungen durchzieht, jenachdem die Gegenden, welche er berührt, bloß die Landwirthschaft oder auch den Bergbau und Fabriken betreiben, also gar keine oder sehr viele metallische Stoffe, mineralische Säuren darin enthalten sind. Vegetabilische Farbe- und Gerbe-Stoffe sind nicht so schädlich als mineralische Stoffe dieser Art, mit Ausnahme des Kalks, welcher in jeder Form den Wiesen

[1]) Reinhard, S. 23, giebt mehrere Kennzeichen der guten oder schlechten Qualität des Wassers an, die jedoch mit einer zu übertriebenen Aengstlichkeit specificirt sind.

Digitized by Google

vom Herbſte bis zum Frühling entſpricht, dagegen vom Frühlinge bis Herbſte, in trockenen Jahren zu ätzend wirkt. Indeſſen kann man die, durch ſolche ſchwere, ätzende Beſtandtheile geſchwängerte, Eigenſchaft des Bachwaſſers dadurch vorzüglich verbeſſern, daß man das Waſſer möglichſt in Ruhe und zum Niederſchlagen bringt, was durch Teiche, ſtaffelartige Stauungen des Bachs, Sandfänger, vorzüglich aber durch wagerechte Haupt-Zuleitungs-, Transportir- und Vertheilungs-Gräben, ſo wie durch Beimiſchung anderer Stoffe und Erdarten ſich bewirken läßt, und dem ſo beherrſchten Waſſer allenfalls diejenigen Beſtandtheile mittheilt, die ihm urſprünglich fehlen. [1]) Der feine Sand, Schlich und Schlamm von den metalliſchen Pochwerken und Setzwäſchen iſt unter allen Stoffen, wegen ſeiner ätzenden Eigenſchaft, dem Graswuchſe am ſchädlichſten, weshalb auch nach Tafel I. die Einrichtung getroffen werden ſollte, daß das von dieſen Anſtalten abfallende Waſſer erſt vielfach geſtaut, ſorgfältigſt abgeklärt werden müſſe, bevor es ſeinen Ablauf in den Bach wieder erhielte. [2]) Nach ihm iſt der

---

[1]) Mehr darüber ſagt Schenck, krit. Zeitſchrift, V. Heft. S. 183. Reinhardt, S. 23 f. Patzig, a. a. O.

[2]) Im Intereſſe der Wieſen müßte, meines Erachtens, nachſtehende Abklärungs-Vorbereitung getroffen werden: 1) der an das Pochwerk und die Setzwäſche ſtoßende Kaſten müßte 6 bis 8 Fuß hoch aus Holz gemacht und ſo eingerichtet ſeyn, a) daß das von dem Pochwerke ꝛc. abfallende Waſſer ſich in eine viereckige durchlöcherte Rinne, welche 1½ Fuß über der Sohle des Kaſtens ſenkrecht befeſtigt wäre, ergießen, ſodann b) aus dem Kaſten durch die im oberen Deckel deſſelben angebrachte Löcher ſich heben, und c) von demſelben durch ein grobes Sieb, wie an einer Gießkanne, ablaufen müßte, um ſo erſt dem Kumpfe Nr. 1 zuzufallen. d) Der Kaſten wäre mit einer Schütze, Thüre zu verſehen, damit er täglich oder wöchentlich (je nach der Größe des Kaſtens, der Stärke des Betriebs, der Ablagerung ꝛc.) einigemal von dem darin ſich

Digitized by Google

von den Stahl- und Eisen-Hütten-Schlacken, Pochwerken herrührende Sand sehr nachtheilig, während der davon ab-

---

niedergeschlagenen Sande gereinigt werden könnte. Je stärker das Gefälle von dem Pochwerke in die Rinne bei a sich darstellte, je höher das Wasser von der Sohle des Kastens an bis zu dem Deckel bei b sich höbe, je flacher das Sieb bei c wäre, und je häufiger, sorgfältiger der Kasten geputzt würde, desto sicherer dürfte der Niederschlag des groben Sandes, ja selbst mitunter die Separation der schwereren Schlammtheile von den Leichteren erfolgen, so, daß die folgenden Kümpfe und horizontalen Gräben nur den Niederschlag des leichteren Schlamms und feinen Schlichs mehr zu bewirken hätten. 2) Der Abklärungs-Teich, in welchem das Wasser aus dem Kasten fiele, müßte in acht wagerechte Kümpfe abgetheilt und so eingerichtet seyn, daß die Ueberläufe aus einem Kumpfe in den andern flach und in entgegengesetzteren Richtungen, wie diese durch a. b. c. d. e. f. g. h. bezeichnet sind, erfolgten. Vor den Ueberläufen müßte ein feines Geflechte von Dornen angebracht seyn, welches allen gröberen Schlamm, welcher aus 1 nach 2, von 2 nach 3 u. s. w. übergehen wollte, möglichst zurückdrängte. Der Ueberlauf von 1 nach 2 könnte zwei Zoll tief und nach der Stärke des Wassers 12 bis 24 Zoll breit, der von 2 nach 3 dagegen nur 1¾ Zoll tief, aber bei 15 bis 20 Zoll breiter u. s. w. gemacht werden, so daß bei h. zuletzt der Ueberlauf nur ⅛ Zoll tief, dagegen 48 bis 96 Zoll breit wäre, kurz die Tiefe der Ueberläufe müßte an jeder Stelle ab-, dagegen die Breite derselben zunehmen. 3) Das so in dem Teiche abgeklärte Wasser müßte in der nemlichen Richtung, wie es in den Teich kam, auch aus demselben herauslaufen. Bei h. würde es in den horizontalen Abzugs-Graben i. k. l. m. n. treten und in diesem noch einmal in den daselbst angemerkten 5 bis 6 Fuß tiefen, unten spitzigen, oben breitrunden Sandfängern, sich ablagern, ehe es mit dem gewöhnlichen Bache sich wieder vereinigte. 4) Die acht Kümpfe und die sechs Sandfänger müßten wöchentlich oder monatlich einmal gefegt werden. Der Schlamm ꝛc. wäre auf den äußeren Dämmen nach dem dazu bestimmten Lagerungs-Platze zu bringen, und dort fest anzuschlagen, damit er durch Luft und Licht nicht ausgetrocknet, vom Winde nicht weggeweht und so den Wiesen schädlich werden könne. Der Lage-

Digitized by Google

stammende Kohlenstoff sich sehr düngend und reizend äußert, und der von den Guß-Formen herrührende Lehm nur dann das Gras benachtheiligt, wenn er in der Vegetations-Zeit durch die Fluth auf die Wiesen gebracht wird, wogegen er vom Herbste an bis Ende Merz, allen Boden-Arten, besonders aber den torfigen, moorigen Wiesen, sehr ersprießlich erscheint. Wegen des von Gerbereien, Färbereien abfallenden Wassers könnte eine ähnliche Abklärungs-Vorbereitung, wie bei dem Pochwasser, besonders für die Vegetations-Zeit, getroffen werden.

Als Zeichen gutgemischten und deshalb gut überrieselnden Wassers kann es gelten, wenn der Bach von den Forellen, Eschen, Hechten, Krebsen zum Aufenthalte gesucht wird. Er dient selbst alsdann zur Ueberrieselung, wenn gleich er

---

rungs-Platz müßte sehr tief seyn und würde dieses schon deshalb werden, weil aus demselben die zu den Dämmen, horizontalen Gräben ꝛc. nöthige Erde zu entnehmen wäre. Sollte sich derselbe aber mit der Zeit ausfüllen, so wäre der darin lagernde Sand zum Bauen von Gebäuden, Wegen, Ausfüllen tiefer Stellen zu verwenden. 5) Sollte dennoch der feine Schlich in allen diesen Anstalten nicht zum Niederschlage, somit das Wasser nicht zur vollständigen Abklärung kommen, so könnte man hin und wieder das mit dem Schliche noch geschwängerte Wasser noch in mehrere Teiche (Weiher) wenden und dessen Niederschlag dadurch befördern, daß man a) das Wasser eben so hoch zurückstaute als es in den Teich fiel, mithin es nur von der Stelle her wieder ablaufe, woher es kam, sodann b) die Stelle des Einlaufs von der des Ablaufs durch einen Mitteldamm trennte, so, daß das Wasser erst in der Länge und Breite des Teichs bogenförmig sich herumwenden müßte, ehe es wieder ablaufen könnte, ferner c) daß vor dem Ablaufs-Graben nochmals ein dichtes Geflechte von Dornen angelegt würde, was den Schlich zurückstaute, aufhielte, endlich d) daß man in den Tagen der wachsenden Fluth die Bewässerungs-Gräben nicht eröffnete, sondern erst in der abnehmenden Fluth zur Bewässerung schritte.

Digitized by Google

unmittelbar aus den Wäldern und Wüſtungen kommt und noch keine Felder, Ortſchaften berührt hat. Das aus Torf und Moor-Brüchen, Sümpfen herſtammende Waſſer iſt in der nächſten Umgebung, beſonders für die Wieſen nemlichen Bodens, nicht dienlich, kann aber, wenn es eine gewiſſe Strecke über Sand, Kies, Steine gefloſſen, oder in einem damit angefüllten Teiche zur Ruhe und Erwärmung gebracht auch mit anderem ſüßen, weichen Waſſer vermiſcht iſt, zur Ueberrieſelung der lehmſandigen, ſandlehmigen, ſandigen, kieſigen Wieſen ſcharfen Gefälles, gebraucht werden. Aber auch nach der Eigenſchaft des Wieſen-Bodens iſt die Art und die Wirkung des Waſſers verſchieden. Auf Wieſen von ſandigem, trockenem Boden iſt das mit Dung- und Thon-Theilen geſchwängerte Waſſer von beſter Wirkung, während die Wieſen lehmigen Bodens ein mageres, reines, feinſandiges Waſſer am beſten vertragen, und den Thon-, Torf- und Moor-Wieſen ein grobſandiges, kieſiges, ſchlammiges Waſſer, in der Dicke von 4 Decimallinien fluthend, am beſten aufhilft, und ſie dichter macht. [1])

Die Waſſer-Maſſe läßt ſich daher im Allgemeinen nicht für alle Flächen nach deren Lagen und Formen, auf etwas Beſtimmtes angeben. Vielmehr dürfte im Zweifel der Satz dahin zu ſtellen ſeyn, *je mehr Waſſer man zur Verfügung hat, deſto beſſer, ſicherer iſt das Verhältniß.* Man kann dann, nach Belieben und nach den Umſtänden, die Ueberrieſelung dick oder dünn ausführen, und die Wieſe trocken legen. Immer iſt es beſſer, einen Theil des Waſſers unbenutzt fort oder durch die verticalen Vertheilungs-, Auszugs- und Abzugs-Gräben fließen zu laſſen, als deſſen zu den Zeiten, wo das gleichmäßig über die Wieſe verbreitete Waſſer ſehr heilſam wirkte, zu wenig zu haben,

[1]) Mehr hierüber ſagt Schenck im Nachtrage S. 19.

Digitized by Google

und ſo, unter verſchiedenen Temperaturen, nur den einen Theil zu überrieſeln, während der andere (vielleicht größere) Theil trocken liegen und die ungünſtigen Einflüſſe der Luft und des Lichts ꝛc. erdulden muß. Mit Beobachtung der in §. 20 bereits aufgeſtellten Regel läßt ſich freilich eine Umſtellung der Bewäſſerung, bei unzureichender Waſſer-Maſſe, bewirken, und das Minimum der Letzteren auf 1 Decimalcubikzoll für je 1 Decimalfuß der Länge, oder 1 Decimalcubikfuß Zulauf in einer Secunde für 100 Fuß der Länge leichten, trockenen Bodens, ſo wie auf 1½ Decimalcubikzoll für 1 Decimalfuß der Länge ꝛc. feuchten Bodens und 2 Decimalcubikzoll für 1 Decimalfuß der Länge ꝛc. naſſen Boden beſtimmen und einhalten, ohne des Guten zuviel oder zu wenig zu thun.[1]) Hat man über eine ſolche Waſſer-Maſſe zu verfügen, dann kann man den Nachtheilen, welchen eine plötzlich und unerwartet eintretende trockenwarme oder trockenkalte Witterung bereitet, genugſam vorbeugen, abhelfen. 4) Wenn der ſtändige Zulauf des Bachs, bei kleinem Waſſer-Stande, nicht hinreicht, um eine gegebene Wieſenfläche ganz oder in einzelnen Abtheilungen zu überrieſeln, dann kann man vielorts oberhalb der Wieſe einen Teich (Weiher) anlegen und das hierin geſammelte Waſſer zu der Zeit, wo die Bewäſſerung ſehr vortheilhaft wirkt, mit dem ſtets zufließenden Bachwaſſer vermiſcht, der Wieſe zuwenden. Gut iſt es, wenn der Teich ſo hoch zu liegen kommt, daß nicht nur ſtändig aus ſeinem Spiegel, ſondern auch zu Zeiten von ſeiner Sohle das Waſſer bezogen werden kann. Dann wird das Waſſer aus dem Spiegel zu jeder Zeit zu den trockenen Wieſen, dagegen das Waſſer

---

[1]) Man muß dabei auf die Einſaugung des Bodens rechnen, die in dem Maße ſtärker erfolgt, als der Boden locker und das Gefälle gering iſt. Mehr darüber ſagt Schenck, Nachtrag und krit. Zeitſ. VII. lauf. Heft. S. 22. 26. 25.

Digitized by Google

von der Sohle für die naſſen ſchwammigen Wieſen nur im Herbſte verwendet. Indeſſen muß, in der Vegetations-Zeit, der das Waſſer aus dem Spiegel ableitende Graben mit Dornen oder ſonſtigem Geſträuche belegt ſeyn, damit die kleinen Fiſchchen, die Waſſerlinſen und die grünen haarförmigen Waſſerflechten nicht auf die Raſennarbe kommen und dem Graſe oder auch dem Trockenfutter den fiſchernden Geruch nicht mittheilen können, der allem Viehe ſo ſehr zuwider iſt. In breiten Thälern von geringem Gefälle bleibt nicht ſelten kein anderes Mittel übrig, als nach Tafel II. Figur 1. einen Teich anzulegen, um aus demſelben den Haupt- und die Neben-Zuleitungs-Gräben für die thalabwärts liegenden Wieſen wagerecht führen und ſo das Gefälle nach allen Richtungen hin verſtärken zu können. [1])

---

[1]) Liegt die Wieſe in einer faſt ebenen, oder doch ſehr ſanft von beiden Seiten her ſteigenden Umgebung, iſt ſie faſt eben ſo breit als lang dabei ſchwachem Gefälles von 4 Zoll auf je eine Ruthe der Breite, dann wird man mit einem Haupt-Zuleitungs- und einem Haupt-Entwäſſerungsgraben für dieſelbe nicht jedesmal ausreichen, ſondern dann, wenn die Wieſe über 120 Ruthen breit iſt, genöthigt ſeyn, den Haupt-Zuleitungsgraben durch die Mitte der Wieſe mit einem aufgeſetzten wagerechten Damme auf jeder Seite anzulegen, ja auf den Seiten der Wieſe nochmals zwei beſondere Zuleitungsgräben zu führen, zwiſchen dieſen und dem Haupt-Zuleitungsgraben her aber zwei, Solchem parallel laufende, Haupt-Entwäſſerungsgräben einzurichten. Man ſpare aber nur ja nicht den Boden für dieſe 5 Gräben. Je mehr Gräben, deſto beſſer bewäſſert und entwäſſert ſich die Wieſe, deſto mehr und beſſer Gras wird wachſen!! Es ließe ſich dann auch wohl vielorts die Einrichtung treffen, daß die zwei Haupt-Entwäſſerungs-Gräben die Stelle des Bachs vertreten, mithin zu der Zeit, wo die Bewäſſerung eintritt, oben, (d. h. auf dem höchſten Puncte der Wieſe) geſchloſſen, dagegen zu allen anderen Zeiten oben geöffnet werden könnten, was durch Schleußen ꝛc. recht gut ausführbar wäre, dabei noch den Vortheil brächte, daß der Bach, in zwei

Digitized by Google

Das Gefälle des Bachs ꝛc. muß auch selbst dann berücksichtigt werden, wenn auch der Bach einen steten, starken Zufluß hat. Aus einem Bache starken Gefälles (z. B. 2—3 Zoll auf eine Ruthe der Länge), kann man meistens selbst die hochgelegensten Theile der Wiese bewässern, mithin auch, deren Breite nach, viel Fläche mit Wasser versehen. Je größer das Gefälle ist, desto geschwinder bewegt und verbreitet sich das Wasser, desto mehr wird durch scharfwinkelige

---

besondere Arme vertheilt, bei der Fluth nicht so stark reißen, übertreten würde. Man sehe Tafel II. Figur 1. Sollte auch da, wo der Bach oben in der Wiese gestaut werden muß, ein kleiner Weiher (Teich, auf Schwäbisch: See) angelegt werden müssen, so würden sich die Kosten dessen Anlage und der Verlust an Grund und Boden für diesen Weiher, durch den höheren Ertrag der Wiese, doch zuletzt gut rentiren. Es könnten dann zunächst unter den Neben-Zuleitungsgräben, (wenn genügend Gefälle da wäre) etwa einige Hangtafeln und unter denselben Rücken angelegt werden, während zwischen dem Haupt-Zuleitungsgraben und den beiden Entwässerungsgräben wahrscheinlich nur Rücken ihre angemessene Stelle fänden. Indessen hängt das Alles vom Boden, vom Gefälle und der Eigenschaft des Wassers ab, weshalb man sich das Alles nicht voraus idealisiren kann. Der Haupt-Zuleitungsgraben gewinnt auf diese Art das ganze Gefälle, was die Wiese der Länge nach hat. Macht man ihn nun möglichst wagrecht, so kann man unten in der Wiese ein so hohes Gefälle vielleicht erhalten, daß auf beiden Seiten des Haupt-Zuleitungsgrabens erst einige Hangtafeln und dann Rücken, nach den beiden Haupt-Entwässerungsgräben hin, anzulegen wären. Auch könnte man aus dem Haupt-Zuleitungsgraben einige Transportirgräben vielleicht ableiten. Je schwächer nun aber das Gefälle zwischen dem Haupt-Zuleitungsgraben und den beiden Haupt-Entwässerungsgräben wäre, desto schmäler müßten die Rücken seyn. Sie könnten oben in der Wiese nur 18 Fuß, dagegen unten wohl 24 Fuß breit werden, und deshalb gleichmäßiges Gefälle haben, weil 6 Zoll auf 9 Fuß Breite eben so viel sind als 8 Zoll auf 12 Fuß Breite.

Digitized by Google

Neigung des Bodens, verbunden mit der Schwerkraft des Waſſers, die Schnelligkeit des Ueberlaufs, alſo auch die Reibung zwiſchen Waſſer und Grasſpflanzen verſtärkt. Ein Bach von 1 Cubikfuß Waſſer-Maſſe, in einer Secunde zulaufend, thut daher oft eben ſo viel Dienſte, als ein noch ſtärkerer Bach von geringerem Gefälle, deshalb auch langſameren Bewegung. Das Gefälle des Bachs, ſomit auch die Geſchwindigkeit ſeines Laufs [1]) hat aber bei der Bewäſſerung nur in ſo weit eine werthvolle Bedeutung, als der Bach ſelbſt unmittelbar als Zuleitungs-Graben dient, und man mittelſt mehrerer daraus abgeleiteten Seiten oder Flügel-Gräben das Waſſer direct aus dem Bache ſo auf die anſtoßenden Wieſen leitet, daß das Waſſer, was oben bereits überrieſelt hat, wieder aufgefangen und zur Bewäſſerung des mittleren oder unteren Theiles der Wieſe wieder benutzt werden kann. Wenn aber auf einem der höheren Puncte des Thals ein Wehr, oder ſonſt ein Stau- oder Hebungs-Werk angelegt und von da aus ein wagerechter Zuleitungs-Graben geführt wird, dann hat das Gefälle des Baches ſelbſt nur in ſo weit einen Werth, als daſſelbe dazu beiträgt, a) den Zulauf des Waſſers zu beſchleunigen, mithin den Druck deſſelben nach und nach in dem Zuleitungsgraben zu verſtärken, b) das zwiſchen dem Haupt-Zuleitungsgraben und dem Haupt-Entwäſſerungsgraben ſich ergebende Gefälle möglich zu erhöhen, und c) ſelbſt den Bach vielorts wieder als Entwäſſerungsgraben benutzen zu können. Dieſe Ein-

---

[1]) Ueber die Geſchwindigkeit des Waſſers hatte ich, nach Meyer, in der erſten Ausgabe dieſes Buchs mich mehr ausgelaſſen. Indeſſen habe ich nachher durch die Praxis gefunden, daß es deren nur in dem Bache, in dem Haupt-Zuleitungsgraben aber nur bis zu dem Puncte bedarf, wo derſelbe in die zu bewäſſernde Wieſe tritt. Mehr über die Geſchwindigkeit und deren Ausmittelung ſagt Patzig, pr. Rieſ. 2te Ausg. S. 73.

Digitized by Google

richtung ist stets die erwünschteste und der Erstgedachten (wo aus dem Bache mehrere Flügelgräben abgeleitet werden) vorzuziehen. Das Wasser schlägt dann vor dem Wehr den Sand und Schlamm nieder, klärt sich in dem wagerechten Zuleitungsgraben ab, und ergießt sich, reibend und zugleich ablagernd, über die Wiesenfläche, welcher es zugewiesen ist, kann auch dann, mittelst des obigen Wehrs oder auch des noch im Zuleitungsgraben angebrachten Ueberlaufs ꝛc. nach Belieben von der Wiese abgewendet werden. Hat aber der Bach nur wenig Gefälle, dann wird sich auch zwischen den beiden Hauptgräben kein bedeutendes Gefälle ergeben, insofern nicht der Haupt-Zuleitungsgraben weit oben im Thale schon abgeleitet und auf sehr langer Strecke fortgeführt wird, ehe er die Wiese erreicht, welcher er das Wasser zuführen soll. Dieses letztere Verhältniß wird aber vielorts durch den Unterschied zwischen den Regierungs-Kreis oder Amts-Bezirken so wie der Orts-Gemarkungen noch gehindert, weshalb derselbe auch erst gesetzlich aufgehoben und die Anordnung getroffen werden muß, daß an den höchsten Puncten eines Thals das Wehr angelegt und von da aus der Haupt-Zuleitungsgraben gerichtet werden dürfe.

§. 22.

Wasser-Abwiegen (Nivelliren).

Die vorstehend im §. 20 und 21 angeführten Umstände und Eigenschaften sind als das Fundament zu betrachten, auf welchen das Gebäude der Wiesen-Verbesserung beruhen muß, wenn anders der auf die Ewigkeit berechnete Zweck erreicht werden soll. Denn der Mensch kann mit allem Fleiße und Aufwande diese ständig und unveränderlich bleibenden Größen nicht ganz umgestalten, sondern höchstens deren Wirkungen dadurch mildern, verbessern, daß er

Digitized by Google

verständiger Weise seine Pläne demjenigen anschließt, was die Natur geschaffen und begründet hat. Entfernt er sich von dieser Richtung, will er das Unabänderliche nach seinem Plane vermessener Weise umgestalten, der Oertlichkeit eine naturwidrige Form und Einrichtung aufdringen, dann hat er alle Elemente gegen sich aufgerufen und mit großen Kosten einen Zustand hervorgerufen, der eher zur Verschlechterung als zur Verbesserung zu führen droht. [1])

Hat der zur Einrichtung der Bewässerungs-Anstalten ꝛc. berufene Sachkenner die oben gedachten örtlichen Eigenschaften gründlich erforscht, so durchwandere er das Wiesenthal von unten nach oben, von oben nach unten, von einer Seite zur Anderen, und suche vorerst, nach geübtem Augenmaße, die höchsten und die tiefsten Stellen desselben (mit den verschiedenen Abwechslungen des Bodens und dessen Oberfläche, und die Puncte auszumitteln, wo die Wehre ꝛc., Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben am zweckmäßigsten anzulegen, und die Grenzen der aus einem Wehre ꝛc. zu bewässernden Wiesen-Fläche zu reguliren sind. Diese Puncte und Richtungen bezeichne man vorläufig mit einzuschlagenden Pfählen. Man sey hierbei nicht zu ängstlich und nehme an, daß meistens mehr Gefälle, bei Anwendung der Wasserwage, sich darlegen werde, als das geübte Auge wahrnimmt. Bieten sich mehrere Puncte und Richtungen dar, über deren Auswahl man noch schwankt, so bezeichne man sämmtliche auf obige Art. Dieser Fall kann eintreten, wenn ein Wiesenthal, in der Mitte oder auch zu $^2/_3$ der Breite, von einem Bache durchschnitten wird, und man noch überlegt, ob man, von und bis zu einem gewissen Puncte, den beiden Seiten

---

[1]) Leider! findet man, daß selbst noch in neuerer Zeit Wiesen mit großen Kosten umgebaut wurden, ohne daß eine wirkliche Verbesserung erwuchs!

Digitized by Google

aus einem einzigen Wehre das Waſſer zugleich oder abwechſelnd zuführen, oder für jede Seite ein beſonderes Wehr anlegen wolle. Erſteres iſt, der Koſten wegen, oft rathſam, während Letzteres den Erfolg ſicherer verbürgt, Erſteres iſt nur in engen Thälern, von 10—15 Ruthen Breite, dann ausführbar, wenn die eine dabei ſchmälere Seite einen ſchroffen Abhang, dagegen die andere, dabei breitere Seite eine flachere, tiefere Lage hat. [1])

Die abgeſtellten Puncte und Richtungen nehme man demnächſt, wenn man das Terrain durchſchaut und das Bild der Zukunft, welches die Wieſe erhalten ſoll, im Geiſte ſich entworfen und dargeſtellt hat, mit der Canalwage, oder mit der Queckſilberwage, oder mit dem Dioptern-Statife, (aber nicht mit der Setzwage, welche zu lange aufhält), ſowohl nach ſteigender als rückkehrend nach fallender Höhe

---

[1]) Liegt die Wieſe in einem engen Thale, was auf der einen Seite einen ſanften Fall hat, aber auf der anderen Seite ſich auskeilt, an einen ſchroffen Berg ſtößt, ſo kann man nach Figur 2 den Haupt-Zuleitungsgraben und den Haupt-Entwäſſerungsgraben anlegen. Das nemliche Verhältniß tritt dann ein, wenn die Wieſe zwar in einem gleichmäßig von beiden Seiten her ſich neigendem Thale liegt, welches der Bach durchſchneidet, aber nun die Wieſe des A. rechts, die des B. C. D. links des Bachs liegt. In dieſem Falle kann, nach Figur 3, der Bach als Haupt-Entwäſſerungsgraben für beide Seiten dienen, und der A. bei a., der B. C. D. aber bei b. den Haupt-Zuleitungsgraben einrichten. Iſt in letzterem Fall das Thal auch 50 bis 100 Ruthen breit, ſo läßt ſich beides gut einrichten, inſofern nur jede Ruthe der Breite nach, noch 4—6 Zoll Gefälle hat, alſo von den Zuleitungsgräben aus nach dem Haupt-Entwäſſerungsgraben hin eine rührige Bewegung des Waſſers, ſomit auch die Reibung vorauszuſehen iſt. Auch kann man, nach Taf. II. Figur 4, in einem ſchmalen Thale von bedeutendem Gefälle, den Bach zugleich als Haupt-Zuleitungsgraben und als Haupt-Entwäſſerungsgraben gebrauchen. Ja es ſind auf dieſe Weiſe große Koſten des Umbaues zu erſparen.

Digitized by Google

auf. [1]) Man ſuche die Höhe des Gefälles von einem Wehre zum anderen und die zwiſchen Beiden beſtehende Entfernung (Diſtanz), ſo wie zwiſchen dem Zuleitungs- und Entwäſſerungsgraben auszumitteln, und zu berechnen, ob man das Waſſer durch Erſteren auf die höchſten Theile und durch den Letzteren von den tiefſten Stellen der Wieſe bringen könne. Die Reſultate dieſes Nivellirens trage man demnächſt in einem das Terrain, die Diſtanzen und die Gefälle-Stufen vollſtändig bezeichnenden Handriſſe zuſammen, und entwerfe darin den Plan über die zu bildenden Abtheilungen, welche ebenfalls wieder nach Länge und Breite, beſonders zu nivelliren ſind. [2]) Während derjenige Theil eines Wieſenthals, welcher von einem Wehre her, aus einem Zuleitungsgraben, bei mittlerem Waſſerſtande, vollſtändig bewäſſert werden kann, als eine beſondere Wieſen-Fläche erſcheint, betrachtet man denjenigen Theil der Letzteren, welcher, bei kleinem Waſſer-Stande, alles Waſſer anſpricht, als eine Abtheilung, wofür dann beſondere Transportir- und Vertheilungs-Gräben eingerichtet werden müſſen. Die Waſſer-Maſſe und das Gefälle mit der Eigenſchaft des Bodens und dem Verhältniſſe zwiſchen der Länge und der Breite der Wieſe verglichen, müſſen bei dieſer Beſtimmung leitend ſeyn. Außerdem hat das Nivellement gar keinen practiſchen Werth.

---

[1]) Die nähere Beſchreibung dieſer Inſtrumente, deren Gebrauch und des Abwiegens gehört einer beſonderen Wiſſenſchaft an. Mehr darüber ſagt Patzig, pr. Rief., 2te Ausg. §. 47 f. u. Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft. S. 69. III. Heft. S. 5. f. S. 52. Zur näheren Anſchaulichkeit ſind ſie Tafel III. aufgeführt.

[2]) Dieſes Nivellement muß der Wieſenbau-Meiſter ſelbſt machen, oder doch dirigiren, weil ein Geometer, der den Wieſenbau nicht verſteht, wohl nach Länge und Breite einer Wieſe das Gefälle richtig auszumitteln, aber nicht die Richtungen der Hauptgräben und die Abtheilungen zu bilden vermag!!

Digitized by Google

Den Handriß vergleiche man nochmals mit dem Terrain und seinen Eigenheiten. Findet man ihn allen Umständen angemessen, und sind nach den örtlichen Verhältnissen alle für und wider die Anlage sprechenden Gründe gehörig in der Art erwogen, daß die Einrichtung in jeder Beziehung als die Zweckmäßigste und zugleich Wohlfeilste erscheint, [1]) so schreitet man zur Ausführung in der Art, daß erst der Haupt-Entwässerungsgraben sammt dem bei dem Wehre anzubringenden Ueberlaufe, Ueberfalle aus dem Grunde, um den Boden trockener zu legen und die Arbeit zu erleichtern, vollendet, dann das Wehr ꝛc. angelegt, oberhalb desselben hiernächst der Haupt-Zuleitungsgraben abgeführt, und aus diesem die Transportir- und Vertheilungs-Gräben nach den Abtheilungen abgeleitet werden.

Ohne vorhergegangenes Nivellement und darauf gestützten Plan beginne aber nie die Arbeit. Es entsteht sonst, selbst bei kleinen Wiesen, ein unvollkommenes Stück- und Flickwerk, was öfteren Abänderungen unterliegt, deshalb größere Kosten veranlaßt, ohne den Ertrag gehörig zu vermehren.

Wer seine eigenen Wiesen nivellirt, und mit eigener Hand die Anlagen macht, der entwirft sich, in der Regel, keinen weiteren Handriß mit Rechtfertigungs-Bericht. Wer aber für andere Wiesen-Besitzer ein Nivellement mit Plan fertigt, der muß einen Handriß, welcher die künftige Einrichtung darstellt, und einen Rechtfertigungs-Bericht, der die Gründe erörtert, anfertigen, um dem Besitzer ein Bild der Zukunft und zugleich die Ueberzeugung zu verschaffen,

---

[1]) Das Wohlfeilste ist nicht stets das Zweckmäßigste. Im Zweifel muß Letzteres entscheiden, weil diese Anlagen für dauernde Zwecke gemacht werden. Der Geiz ist hier am unrechten Orte, wenn nicht der möglichst höchste Ertrag erreicht wird!!

Digitized by Google

warum so und nicht anders die Einrichtung zu treffen sey. [1])

§. 23.

Anlage der Stau-Werke ꝛc. *)

Von der Stärke und dem Gefälle des Bachs, Flusses ꝛc., aus welchem man das Wasser ableiten will, wird es abhängen, ob das anzulegende Stauwerk in einem Wehre, Teiche, in einer Schleuße, Schütze bestehen, oder ob, statt eines Stauwerks, ein Saug- oder Hebungswerk angelegt werden müsse, oder ob man mit einem beliebig auf- und weg- zu bringenden Damme von Reisig und Rasen das Wasser in dem Zuleitungsgraben zwingen könne. Wenn solche Werke nicht für einen einzelnen Wiesen-Besitzer, sondern für mehrere Theilhaber angelegt werden sollen, dann muß der Beschluß der Theilhaber über die Art des anzulegenden Werks erfolgen [2]) und ein vollständiger Plan der Anlage vorausgehen. [3])

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitf. VII. I. Heft. S. 16. f.

*) Eine ausführlichere Abhandlung liefert Patzig, pr. Rief., 2te Ausg. §. 47, 87.

[2]) In allen solchen Angelegenheiten, welche das gemeinschaftliche Interesse der in einer Wiesen-Fläche betheiligten Wiesen-Eigenthümer betreffen, sollte die Stimmen-Mehrheit nach den Antheilen entscheiden, so, daß derjenige, welcher in einer Wiesen-Fläche von 20 Morgen, 2 Morgen besitzt, auch für $^2/_{20}$ stimmt, und nicht von einem Andern, der nur $^1/_{20}$, $^1/_{40}$ besitzt, überstimmt wird.

[3]) Meyer, S. 38, sagt sehr richtig: „Läßt man geschehen, daß dabei planlos fortgearbeitet wird, so ist nichts natürlicher zu erwarten, als daß an manchen Orten Einer dem Andern entgegenarbeiten wird, und daß Hindernisse herbeigeführt werden, die es unmöglich machen, das Werk nach seinem weitesten Umfange zur Ausführung zu bringen.

Digitized by Google

Zur Stauung der stärkeren Bäche legt man am zweckmäßigsten Wehre oder Teiche an. Das Wehr muß auf dem möglichst höchsten Puncte und wenigstens eben so hoch, bei großen Entfernungen aber wenigstens 2 Zoll höher angelegt werden, als der erhabenste Punct der Wiese liegt, welcher das Wasser zugeleitet werden soll. Der Bau desselben muß von einem Wasser-Bau-Kundigen geleitet werden. Ich kann mich als Solchen zwar nicht betrachten, erlaube mir aber, hier einige selbstgemachte Beobachtungen mitzutheilen. 1) Es ist gut, wenn das Wehr mit circa $^1/_3$ seiner Breite in den Bach hinauf, (stromaufwärts) und circa $^2/_3$ der Breite derselben herunter (stromabwärts) gebaut, und das Gefälle auf letzterer Seite nicht zu stark, allenfalls nur 2 Zoll auf einen Fuß eingerichtet wird. [1]) Das stromaufwärts Bauen des Wehrs gewährt den Vortheil, daß das Wasser vor oder oberhalb des Wehres nicht wühlen, graben und einreißen kann, vielmehr schon auf der Sohle des Betts zurückgestaut und höher gehoben und so der grobe Sand und Schlamm vor dem Wehre selbst zum Niederschlagen gebracht wird. 2) Die Wehre sollten nur eine starke Grundschwelle, ein hiermit verbundenes, unter der Sohle ruhendes Viergespann, eine auf der Mitte der Grundschwelle ruhende hölzerne Wand, mit der dem Wasser-Spiegel, bei niedrigem Wasser-Stande, horizontal gleichstehenden Ueberlaufs-Schwelle erhalten, (Alles dieses aus gutem Eichenholze), im Uebrigen aber aus dicken, langen, in einander gekrempten, in den Zwischenräumen sehr fest ausgefüllten, in das Viergespann

---

[1]) Eben deshalb müssen aber auch beide Seiten im stumpfen Winkel geradlinig von der Sohle nach der Höhe und von dieser wieder stromabwärts gerichtet seyn, aber nicht in Form einer Cycloide, wie Patzig, pr. Riesl., 2te Ausg. §. 79, Solche angiebt. M. s. Tafel IV. Figur 3.

Digitized by Google

auf die Köpfe eingesetzten Steinen (am besten aus Quader-Steinen, wo solche billig zu haben sind) errichtet, und auf beiden Seiten mit starken, sich weit in die den Bach oder Fluß umgebenden Grundstücke erstreckenden Brustwehren versehen werden. 3) Auf derjenigen Seite des Wehrs, wohin das Wasser sich am stärksten wirft, und wo es deshalb am tiefsten ist, sollte eine Aufzug-Schütze angebracht werden, welche bei eintretendem großen Wasser aufgezogen wird, damit das Wasser einen schnelleren Ablauf habe, und die ganze Wasser-Masse nicht über die obere Schwelle des Wehrs gedrängt werde, [1]) wodurch oft, besonders bei Eisgängen, das Wehr zerrissen, meistens aber unter dem Wehre ein tiefer Kessel gegraben und so das Wehr von unten herauf unterhölt wird. 4) Das Wehr muß so hoch angelegt werden, daß das Wasser, bei niedrigem Stande, die obere Schwelle nicht übersteigen, bei mittlerem Stande solche nur dünn überlaufen, bei hohem Stande aber solche ungehindert überfluthen, also zu jeder Zeit, in dem gehörigen Maße, in den Zuleitungsgraben sich zurückdrängen könne. An einem Pfosten der Mittelwand des Wehrs kann übrigens eine Bohle mit einer Kette angehängt werden, welche Bohle man, zur Bewässerungs-Zeit, auf die obere Schwelle zurückstaut, wenn man das Wasser in den Zuleitungsgraben wenden will. [2]) 5) Wo der Boden und Untergrund grandig, auch kein bindender Thon

---

[1]) Es hat die Aufzugs-Schütze den weiteren Vortheil, daß man zu Zeiten den vom Wasser mitgeführten, von dem Wehre abgelagerten Sand, Schlamm und sonstigen Unrath wegspülen, so das Wehr davon reinigen, auch verhüten kann, daß der bei der nächsten Fluth nachfolgende Sand ꝛc. nicht in den Zuleitungsgraben treten könne.

[2]) v. Schwerz, S. 447. Patzig, pr. Rief., §. 113 — 118 und Aufruf §. 39, giebt eine ausführlichere Beschreibung der Stauwerke und Schleußen.

Digitized by Google

zu haben iſt, da iſt es ſicherer, gar keine Grundſchwelle zu legen, ſondern 6 Fuß lange, 6 Zoll breite, 3—4 Zoll dicke Pfähle ſenkrecht in den Untergrund, und zwar 3 Reihen ſtromaufwärts, 6 Reihen ſtromabwärts, 1 Reihe in der Mitte einzuſchlagen, Solche mit 1 Zoll dickem Eichen-Reiſig zu verzäunen, und zwiſchen dieſe Verzäunungen dicke, lange Steine auf die Köpfe zu ſtellen. [1])

Die Teiche, Schleußen, können ebenfalls in ſtärkeren Bächen, beſonders da, wo zwei Bäche ſich vereinigen, angelegt werden. Sie erfordern ein ſtarkes, tief unter der Sohle des Bachs liegendes Fundament (was ſowohl aus Steinen als aus ſtarkem Bauholz, am beſten aus Eichen-Bohlen beſtehen kann) ein hierauf ruhendes Viergeſpann von ſtarkem Eichenholz, in welches dann die Ende und Mittel-Pfoſten eingezapft, und durch die obere Schwelle verbunden werden. Zwiſchen den Pfoſten werden Rollen angebracht, an welchen, durch Ketten, die Fallbretter befeſtigt ſind, welche dann zur Zeit, wo gewäſſert werden ſoll, niedergelaſſen, zur anderen Zeit dagegen aufgezogen werden. Wenn das Bett des Bachs, woraus gewäſſert werden ſoll, ſo tief iſt, daß das Waſſer durch ein Wehr nicht zu der für den Zuleitungsgraben nöthigen Höhe geſtaut werden kann, dann iſt es gut, auf der Sohle des Betts ein Wehr anzulegen und auf dieſem dann eine Schleuße zu errichten.

Damit das Waſſer ſich nicht zu ſtark anhäufe, die Seitenwände nicht überſtröme, oder gar durch ſeinen Druck das Wehr, die Schleuße nicht verrücke, ſo muß entweder auf der Seite des Wehrs, der Schleuße, oder, wenn dieſes die Umſtände nicht geſtatten, in dem Wehre, oder oberhalb der

---

[1]) Auf dieſe Art habe ich im Mai 1842 auf der Wieſe des Herrn Poſtmeiſters Oswald, zu Fulda, einen Theil des von den Fluthen weggeriſſenen Wehrdamms wiederhergeſtellt.

Digitized by Google

Schleuße ſelbſt ein Graben angebracht werden, wodurch das überflüſſige Waſſer, wenn es die Stauhöhe überſteigt, ablaufen kann. [1]) Bei kleineren Bächen von 4 — 6 Fuß Breite kann durch eine Schütze ſchon die nöthige Stauung des Waſſers bewirkt werden. Und bei noch kleineren Bächen kann durch einen, von Steinen, Holz, Reiſig, Raſen, Erde ꝛc. anzufertigenden Damm das Waſſer geſtaut werden. Indeſſen ſind dieſe Stau-Dämme nicht zu empfehlen, weil nicht nur, bei Wegnehmung derſelben, ein Theil der Erde oder des Sandes, woraus der Damm aufgeſchüttet worden, vom Waſſer fortgeriſſen, ſondern auch bei plötzlich eintretenden Fluthen, der Damm durchbrochen wird und die unteren Wieſen dann mit Sand ꝛc. überzogen werden. [2]) Beſſer iſt es daher, zur Stauung der kleinen Bäche, Schützen anzulegen, oder auch an den Stellen, wo geſtaut werden ſoll, auf beiden Seiten des Bachs große Steine, Pfoſten mit Falſen anzulegen, und durch ein in die Falſen einzuſetzendes Brett zu ſtauen.

Wenn aber die Flüſſe zu groß, mithin zur Fluthzeit zu reißend ſind, oder wenn ihr Bett zu tief gegen die Oberfläche der Wieſen liegt, und dabei zu wenig Gefälle darbietet, und deshalb oder auch aus dem Grunde, weil das Waſſer unter die Räder einer Mühle ꝛc. zurückgeſtaut würde, ein Wehr nicht angelegt werden kann, dann kann man entweder Schöpfräder [3]) anlegen, noch beſſer aber Windmühlen und Dampfmaſchinen anwenden, und ſo das Waſſer aus dem Bette in Behälter heben und von da durch Gräben oder

---

[1]) Meyer, S. 83. Im Siegenſchen ſind deshalb Fluth-Schützen angebracht. Meine Statiſtik, S. 222.

[2]) Meyer, S. 82. 83.

[3]) Schöpfräder findet man faſt in allen Gegenden Deutſchlands, beſonders an der Rednitz, Fulda, Nidda, Saale.

Digitized by Google

Rinnen auf die Wiesen führen.[1]) Indessen reicht das so gehobene Wasser nur für kleine Wiesenflächen hin, die breiter als lang sind, und deshalb es gestatten, daß das Wasser von einer Station der Anderen zufallen und möglichst oft benutzt werden könne. Am zweckmäßigsten und dabei am wenigsten kostspielig für kleine Wiesen-Flächen scheint mir das von Leorier erfundene hydraulische Rad [2]) zu sein, was, ohne daß es irgend eines Wehrs oder sonstigen Stauwerks bedarf, in schräger Richtung sich herumdreht, das Wasser 18 Fuß hoch heben, und nach Belieben nicht nur eingestellt oder in Bewegung gesetzt, sondern auch von einer Stelle zur andern gebracht werden kann.

In krumm- oder schlangen-förmig laufenden Bächen, welche nicht mehr ständiges Wasser enthalten, als, bei mittlerem Wasser-Stande, zum Betriebe zweier Mahlgänge erfordert wird, bedarf es oft nicht einmal eines Wehrs, einer Schütze, kurz eines Stauwerks. Man kann sich dadurch helfen, daß man ungefähr 20 — 24 Fuß oberhalb des Platzes wo man entweder das Bachbett nach Tafel IV. Figur 1 in etwas bogenförmiger Richtung *verlegt*, oder dessen Krümmungen nach Figur 2 *abstrackt*,[3]) und nun das Stauwerk

---

[1]) Kurze sichere Anl., S. 21 bis 29.

[2]) Eine nähere Beschreibung des hydraulischen Rades und der dazu gehörenden Vorrichtungen giebt Berg, S. 69—81 u. S. 94—97.

[3]) Bei Verlegung eines Bachbetts muß mit Vorsicht verfahren, das Gefälle, die Wasser-Menge bei Fluth-Zeit und der Boden berücksichtigt werden. Ist das Gefälle von dem Puncte an, von wo stromabwärts die Verlegung erfolgen soll, bis zu dem Puncte, wo das alte Bett wieder beibehalten werden soll, bedeutend, so läßt sich auch voraussehen, daß das Wasser nicht nur auf der Sohle des neuen Betts wühlen, graben, sondern auch die Ufer, wären sie auch noch so gut und flach geböscht, auswaschen, untergraben werde. Es ist daher gut, wenn das Gefälle, was sich

Digitized by Google

angelegt werden müßte, das alte Bett mit eingeschlagenen Pfählen, und dazwischen eingezäuntem Reisig, so wie dagegen

---

zwischen beiden Puncten ergibt, verhältnißmäßig auf die ganze Länge der Sohle vertheilt wird. Ist die Wasser-Menge bei Fluth-Zeit sehr groß, so muß die Sohle wenigstens $^1/_3$ der Breite einnehmen, in welcher das Wasser sich alsdann auszudehnen pflegt, während die anderen $^2/_3$ der Breite, mit verhältnißmäßiger Böschung der Ufer, dem Spiegel des Betts zu ertheilen sind. Ist der Boden sandig, kiesig, lehmig, kurz: locker, leicht auflösbar, dann muß der Sohle und dem Spiegel wenigstens $^1/_3$ mehr Breite gegeben werden, als wenn der Boden schwer thonig ist, oder umgeben von schräg gestellten Steinen und tiefwurzelnden Gesträuchen sich darstellt. Selbst da, wo wenig Gefälle und dicht bindender Boden besteht, sollte man an der Breite nicht geitzen, vielmehr durch flache, mit Rasen bedeckte Böschungen wieder zu gewinnen suchen, was man, der Sicherheit wegen, an der Breite zusetzte, auch nicht zu gerade- oder strack-linig das Bett fortführen, vielmehr in etwas zickzack-abgerundeten, bogenförmigen Richtungen, ohne scharfe Brandungen, das neue Bett anlegen, wie Figur 3 dieses bezeichnet. Denn führt man das Bett in gerader Linie fort, so wird das Gefälle zwischen den beiden Puncten, durch die Kürze, verstärkt. Das Wasser reißt dann zu arg, besonders wenn es neben, oder auf und unter der Sohle alte Hölzer, und an den Ufern einzelne Steine, Kies-Stellen vorfindet, die es unterwühlt, ausgräbt, wegflößt. Durch die bogenförmige Richtung entsteht zwar eine größere Distanz. Aber eben durch diese wird das Gefälle geschwächt. Bevor man aber das Bachbett verlegt, muß man vorerst die Stelle ausmitteln, wo man etwa ein Wehr, eine Schütze anlegen wollte, um das Wasser in dem Bache zu stauen und den Wiesen zuzuleiten. Diese Stelle findet man meistens am bestgelegensten im alten Bachbette. Man benutze sie, lege dort das Wehr, die Schütze an, staue das Wasser 10 — 15 Fuß weit stromaufwärts zurück und grabe von da aus das neue Bachbett; so, daß es zu der Zeit, wo man nicht wässern will, als Ueberlauf, Ueberfall gelten, ja bei Fluth alles Wasser aufnehmen könne. Das Wehr, die Schleuße sollte möglichst recht-winkelig, aber nur dann spitz- oder stumpf-winkelig gegen den Bach zu stehen kommen, wenn die Orts-Verhältnisse

Digitized by Google

angeſtampften Raſenſtücken (Pfitze) verſchließt, dann den Zuleitungsgraben anlegt, und ſo das Waſſer zwingt, ſtracks

---

Letzteres erfordern. Das Verlegen des Bachbetts ſollte eigentlich im Frühlinge geſchehen und dann, durch den Umbau, das alte Bachbett zur Wieſe herangezogen werden, gleichviel ob zu Hang oder zu Rücken-Giebeln. Im Winter läßt ſich das Bett wohl graben. Aber die Verwendung der Erde und Raſen kann dann noch weniger zweckmäßig erfolgen, als beim Durchſtechen der Krümmen, was vom Verlegen des Betts verſchieden iſt.

Das Durchſtechen der Krümmen eines Bachs läßt ſich wohl im Winter ausführen, ſo lange die Raſen ſich ſchälen laſſen. Sind ſie aber ſchon gefroren und müſſen ſie (durch Keilhaue, Rodhacke, Rengel) in ungleich dicken Stücken losgebrochen werden, ſo kann man ſich derſelben zum Zuſetzen und Abdämmen der alten Stellen nicht mehr ordentlich deshalb bedienen, weil ſie nicht gehörig ſich einander anſchließen. Ueberhaupt muß jede Krümme für ſich beſonders durchſtochen und abgebaut, zu dem Ende an deren unteren Stelle angefangen und damit ſo lange fortgefahren werden, bis die ganze Krümme durchſchnitten iſt, wie Fig. 4 zeigt. Wollte man nämlich die Krümmen des Bachs nach der ſtracken Linie 1 h. g. f. e. d. c. b. a. durchſtechen, ſo müßte man bei a. anfangen und ſtromaufwärts graben bis b., bei b. dann einen Damm ſchlagen in der Richtung wie die untere ſtracke Linie das alte Bett durchſchneidet und von dieſem Damme abwärts an die aus dem ſtracken Bette von a. bis b. gewonnene Erde in das alte krumme Bach-Bett ſenken, und dann mit den Raſen bedecken. Dieſe Erde würde freilich vor der Hand nicht reichen, um das alte Bach-Bett auszufüllen, weshalb ſie auch, inſofern nur der Damm bei b. gehörig gebildet und befeſtigt iſt, in dem Zwiſchenraume des alten und neuen Betts ſo lange bleiben kann, bis der Umbau daſelbſt beginnt und das alte Bett zur Wieſe heranzieht. Ebenſo müßte von b. bis c. gearbeitet, bei c. der Damm in der Richtung der oberen ſtracken Linie gebildet werden u. ſ. w. Man könnte zwar auch ſtromabwärts das Durchſtechen treiben, alſo von h. nach i. zu vorerſt ſträcken, und ſo von h. nach g., demnächſt von g. nach f. u. ſ. w. fortfahren. Aber das läßt ſich aus dem Grunde nicht ſo leicht ausführen, weil dann das Waſſer ſchon zu ſtark reißend wird und das Schlagen der unteren bei g. f. e. d. c. b. anzulegenden Dämme erſchwerte, oder gar dieſe

Digitized by Google

in denſelben zu treten. Wenn an der erſteren oder letzteren Stelle ſich eine mit Schilf, Binſen, Ried- und Hafer-Gras bewachſene Vertiefung findet, die mit der Höhe des Waſſers, welches der Zuleitungsgraben aufnehmen ſoll, horizontal (wagerecht) ſteht, ſo laſſe man dieſe Vertiefung unangerührt, als Ueberlauf fortbeſtehen, und grabe, etwa 10 — 12 Fuß von dem Ufer des Bachs ab, ein abgeböſchtes neues Bett, in welches bei Fluthzeit das überflüſſige Waſſer fallen könne. Auf dieſe Art habe ich, ohne Stauwerk, den Bach behandelt, der bei kleinem Stande alles Waſſer, bei mittlerem ¾ des Waſſers in meinen Zuleitungsgraben liefert, und an der Ueberlaufsſtelle, ſelbſt bei den ſtärkſten Fluthen und Eisgängen, ſeit 9 Jahren keine Beſchädigung erlitten, mithin die Koſten der Anlage und Unterhaltung eines Stauwerks erſpart hat. Will ich kein Waſſer im Zuleitungsgraben ha-

---

wieder vernichtete. Treibt man aber thalaufwärts die Arbeit von Krümme zu Krümme in obiger Art, ſo hat man bei jedem Durchſtiche und anzulegendem Damme das Waſſer eher zum Gehülfen. Es verläßt dann bei b. gern die Krümme, um durch das ſtracke Bett nach a. zu gehen, ſtellt daher auch der Errichtung des Dammes bei b. wenig oder gar kein Hinderniß entgegen. Jeder Damm muß aber anfangs höher ſeyn, als das Waſſer bei der ſtärkſten Fluth zu ſteigen pflegt. Denn überſteigt das Waſſer den Damm, ſo reißt es auch die hinter demſelben aufgefüllte Erde bald weg, und ſucht das alte krumme Bett wieder auf. Bei dem Allen taugt aber auch die Winter-Arbeit hierbei nicht viel. Die naſſe oder gefrorne Erde verbindet ſich nicht, dämmt daher nicht gut ab; weshalb die Dämme meiſtens nicht waſſerdicht genug werden, vielmehr bei der nächſten Kälte auffrieren und dann bei der nächſten Fluth durchbrechen. Ebenſo ſtehts und gehts mit den gefrornen Raſen. Tritt, nach Einrichtung des neuen Betts, gleich Kälte und kleines Waſſer ein, ſo friert dieſes neue Bett in Sohle und Ufern auf, und wenn demnächſt die erſte Fluth kommt, ſo reißt ſie gleich furchtbar tiefe und breite Löcher in das neue Bach-Bett, wodurch die umzubauende Wieſe wieder gefährdet wird.

Digitized by Google

ben, so bedarf es nur eines Bretts und einiger Rasenstücke, um solchen in der Breite zu schließen. Das Wasser staut sich dann ungefähr 6 Fuß der Länge nach stromaufwärts, etwa 4 Zoll hoch zurück, und läuft über die berafte Vertiefung in das neue Bachbett, was dann wieder als Entwässerungsgraben dient.

Auf der Tafel IV. sind Figuren von Wehren, Schleußen, Schützen angegeben.

In schiff- und flösbaren Flüssen, so wie an Stellen, wo zur Fluthzeit eine Rückstauung des Wassers zum Nachtheile einer Gemeinde eintreten könnte, würde ein ständiges, unveränderliches Wehr nicht anzulegen, vielmehr die Einrichtung zu treffen seyn, daß nach Tafel V Fig. 1, 1) auf der Sohle des Flusses blos eine Grundschwelle auf die oben unter 1 und 2 angeführte Art gelegt würde, sodann 2) je 16—20 Fuß von einander entfernt starke Pfosten von Eichenholz in die Grundschwelle befestigt würden, gegen welche dann 3) starke Bohlen aus Eichenholz, auf der Grundschwelle mit Gehängen befestigt, dergestalt aufzustellen wären, daß sie zu jeder beliebigen Zeit niedergelassen werden könnten. Um dieses Letztere zu bewirken, würde es nöthig seyn, daß eine starke Kette, auf der einen Seite des Flusses befestigt, durch die an jeder Bohle anzubringende Rolle laufe und mittels eines Haspels, Drillers, Flaschenzugs ꝛc. auf der anderen Seite des Flusses fest angezogen oder losgewunden werden könne.

An Stellen, wo das Wasser im Bache oder Flusse stillsteht und tiefe Löcher gräbt, dürfte man allenfalls die Stauung dadurch erzielen können, daß man beschwerte Fässer, Fähren, Kähne, in gerader Linie mit einander verbunden, in den Spiegel des Bachs, Flusses bis zu derjenigen Tiefe einsenkte, als man das Wasser in den Zuleitungsgraben zu treiben gedächte. Ich gebe diese beiden Gedanken zur näheren Prüfung den Sachkennern hin, weil ich solche Einrichtungen noch nicht gesehen, geschweige ausgeführt habe.

Digitized by Google

§. 24.

Anlage des Haupt-Zuleitungs-Grabens.

Die Anfertigung des Haupt-Zuleitungs-Grabens gehört ganz rein der Wiesenbau-Kunde an. Er muß nicht zu nahe oberhalb des Wehres, sondern nach Tafel VI. etwa 15—20 Fuß von demselben entfernt, auch nicht so tief, daß er bis auf die Sohle des Bachs reichte, sondern nach Umständen um 6 Zoll bis 1 Fuß höher als dieselbe, aus dem Bache abgeführt werden, damit nicht der grobe Sand, Schlamm, Grand in den Graben zu arg dringen könne, viemehr dieser vor dem Wehre sich möglichst ablagern müsse. Am Eingange des Grabens, etwa 6 — 8 Fuß von dem Bette des Bachs entfernt, muß eine (Steuer-) Schütze in der Breite des Grabens angebracht werden, welche zu der Zeit, wo das Wasser auf die Wiesen kommen soll, aufgezogen, zu jeder andern Zeit aber, besonders im Winter, vor Eintritt der Kälte, und im Sommer, bei bevorstehenden Gewittern oder anhaltendem Regen, niedergelassen wird. Ebenso ist auf der dem Zuleitungs-Graben gegenüberstehenden Seite des Bachs, Flusses ein Ueberlauf oder Fluthgraben anzulegen, damit das Wasser, bei Fluth, nicht ganz über das Wehr hinaus gedrängt werde, wodurch Letzteres oft zerrissen wird. Der Zuleitungs-Graben sollte, so weit es die Oertlichkeit erlaubt, höchstens nur 2 Fuß tief, [1]) dagegen in einer verhältnißmäßigen Breite von $\frac{1}{3}$ auf der Sohle gegen $\frac{2}{3}$ im Spie-

[1]) Macht man ihn flacher, oder gar nur 1 Fuß tief, dann schlägt der Sand und Schlamm sich nicht gehörig nieder, und was sich davon bereits niedergeschlagen hat, das wird durch das nächstfolgende stärkere Wasser wieder aufgewühlt.

Digitized by Google

gel (z. B. bei 3 Fuß Breite auf der Sohle, 9 Fuß Breite im Spiegel) und mit möglichst geringstem Gefälle (höchstens 1 Zoll auf 40 Ruthen der Länge) nach den erhabensten Stellen der Wiesen-Fläche hin geführt werden. Macht man ihn tiefer, so bleibt zu der Zeit, wo man die Ueberrieselung einstellt, zu viel Wasser in demselben, was dann durch die Erde dringt und die Wiese, welche abtrocknen sollte, besonders vor der Erndte, stets mit stockendem, Säure und Sumpf erzeugendem Wasser erfüllt, auch die Reinigung des Grabens hindert. Macht man die Sohle breiter, so wird die Böschung schärfer, deshalb vom starken Wasser zu sehr ausgewaschen. Giebt man dem Graben mehr Gefälle, so vermehrt man den Druck des Wassers, veranlaßt das Einreißen mit seinen übeln Folgen, und erzeugt den weiteren Nachtheil, daß das Wasser nicht zur Ruhe, nicht zum Niederschlagen des Sandes, Schlammes ꝛc. gelangen, auch, bei aller Breite im Spiegel, nicht so leicht durch Luft und Licht sich erwärmen, veredeln kann. [1]) Je höher man ihn über oder auf der Oberfläche der Wiese hinführen kann, desto besser wird er seine Dienste thun. Kommt seine Sohle, statt in den Boden, auf denselben, so ist es eine erwünschte Sache. Das obige Versiegen des Wassers tritt dann, der bindenderen Dammerde wegen, nicht so leicht ein, obgleich die unter dem Graben-Ufer liegende Wiese stets etwas feucht erhalten bleibt, aber auch durch einen schmalen Abzugsgraben, welcher in einen unterhalb des Dammes ziehenden Vertheilungs-Graben geführt wird, beliebig trocken gelegt werden kann. Auch kann

---

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. S. 71. Nr. 6. III. Heft. S. 7 f. und S. 52. VII. Heft. S. 31 und 63. Patzig, pr. Nieſ., 2te Ausg., giebt ihm 1 Zoll Gefälle auf je 10 Ruthen der Länge. Man sehe dagegen meine Bemerkungen in der krit. Zeitſ. VIII. und IX. lauf. Heft.

Digitized by Google

man dann beliebig bewässern, trocken legen, ja mit geringeren Kosten zum Umbaue schreiten, was Alles, bei tief im Boden liegendem Graben, oft gar nicht oder nur sehr schwierig auszuführen ist. Man scheue daher die Kosten der Beuferung nicht, und wende sie gern im Anfange an, um nachher größere Kosten (besonders die des Wiederaufbaues) zu ersparen, aber auch reichlichere Erfolge zu erzielen, welche erst dann recht eintreten, wenn das Wasser vom Anfange an 1 Fuß höher als die Wiese gehalten wird, wie ich dieses in der kritischen Zeitschrift, VII. laufendes Heft Seite 26 Note und Seite 32 Note, näher erörtert habe.

Der Zuleitungsgraben muß oben (d. h. wo er oberhalb des Wehres aus dem Bache abgeführt wird) breiter seyn, als unten am untersten Theile der Wiese, wo er aufhört, mithin von oben nach unten um $^2/_3$ allmählig sich verjüngen oder in Breite abnehmen, damit er oben genugsam Wasser aufnehmen und, ohne vieler Stauschleußen zu bedürfen, bis auf den untersten Theil der Wiese bringen könne, wozu schon der, durch die Verjüngung entstandene, stärkere Druck des Wassers beiträgt. Der innere durchschnittliche Raum (die Dimension) des Grabens, nach Tiefe, Böschung, Breite der Sohle und des Spiegels, muß nach der Wasser-Masse, welche er aufnehmen soll, nach den erhöhten oder vertieften Stellen, welche er durchzieht, und deren Boden-Art [1]) eingerichtet werden. Soll er z. B. 12 Cubikfuß Wasser, in einer Secunde zulaufend, aufnehmen, so muß er auf der Sohle 3 Fuß, im Spiegel 9 Fuß breit und 2 Fuß tief seyn, bei je 1 Fuß der Länge. Die Breite des Spiegels vermehrt sich dann in dem Maße, als die Anhöhe, welche der

---

[1]) Patzig, pr. Rief., 2te Ausg., giebt für Thon 1füßige, für Lehm $1^1/_2$ — 2füßige, für Torf und Sand 3füßige Böschung richtig an, und S. 70 eine Zeichnung darüber.

Digitized by Google

Graben durchzieht, höher ist. Wenn z. B. diese Letztere 8 Zoll höher wäre, so müßte der Spiegel auf beiden Seiten an dieser Stelle auch 16 Zoll breiter seyn, aber an vertieften Stellen nicht enger werden, weil sonst die Böschung zu scharf würde. [1]) Um diese Letztere leicht und gleichmäßig darzustellen, ist es gerathener, aus der Mitte der ganzen zum Spiegel bestimmten Breite vorerst die Breite der Sohle abzustecken und senkrecht auszuheben, dann von jeder Seite her die noch stehende Erde schräg abzustechen und auszuschlagen, als Sohle und Spiegel in einem Zuge fertig stellen zu wollen. Die vom Graben herrührende Erde kann zur Anfertigung der Ufer oder beiderseitigen Dämme verwendet, und im Falle sie dazu nicht bedurft wird, zur Erhöhung vertiefter Stellen oder zur Anlage von Rücken gebraucht werden. Es ist aber gut, sie baldmöglichst auf die eine oder andere Art zu verbauen, weil sie, durch langes Liegenbleiben, nicht nur in Menge und Güte verliert, sondern auch die von ihr bedeckte Rasennarbe verdirbt.

Die richtige Dimension und wagerechte Haltung des Zuleitungsgrabens wirken auf die Ruhe des Wasserlaufs ein, und es wird dadurch der Sand, Schlamm zum Niederschlage gebracht, dem Reißen, Durchbrechen des Wassers, mit den daraus folgenden Versandungen, Verwüstungen am sichersten vorgebeugt. Alle diese Vortheile verschwinden, wenn dem Zuleitungsgraben, ohne örtlich bedingte Noth, ein größeres Gefälle als 1 Zoll auf 40 Ruthen der Länge gegeben wird. Wenn indessen das Terrain, was der Graben durchschneidet, allmählig sich neigt, und wegen hohler Wege, Grenzen und sonstiger Verhältnisse, diese Neigungen nicht bogenförmig umgangen werden können, dann muß freilich aus der Noth eine

---

[1]) v. Schwerz, S. 456 — 459. Patzig, Aufruf, S. 35 und pr. Rieſ., 2te Ausg., S. 70 und 84.

Digitized by Google

Tugend, aus der Ausnahme eine Regel gemacht, und der Zuleitungsgraben in eine staffelartige Gefälle-Stufe so gesetzt werden, daß je von einem Absatze zum anderen die wagerechte Haltung eingehalten und, je am unteren Ende eines jeden Absatzes, eine der fallenden Neigung des Terrains verhältnißmäßig angemessene Stauung, mittels einer Schwelle, eines Bretts ꝛc. angebracht werde. Ob ein solcher Absatz dann 10 oder 20 Ruthen lang wagerecht fortgeführt werden könne, das läßt sich im Allgemeinen nicht, sondern blos nach der Oertlichkeit bestimmen. Immer muß es Regel bleiben: Je wagerechter, je besser. Die in der früheren Ausgabe dieses Buchs von mir berührte und von Patzig, pr. Ries., 2te Ausgabe Seite 73 berechnete Geschwindigkeit des Wassers hat im Zuleitungsgraben, wenn er die Wiese berührt, der er das Wasser zuführen soll, keinen weiteren Werth, sondern nur so weit, als der Zuleitungsgraben die obige Stelle noch nicht erreicht.

Die wagerechte Haltung muß nicht blos auf der Sohle, sondern hauptsächlich im Spiegel gesucht und zu dem Ende die Beuferung verhältnißmäßig dick und stark auch gleichmäßig hoch, mit guter, reiner Dammerde, worauf zuletzt die Rasen zu decken und tüchtig anzuschlagen sind, der Länge nach wagerecht, aber der Breite des Dammes nach mit einem Gefälle von 6—8 Zoll auf 4 Fuß, so ausgeführt werden, daß bei Fluth das Wasser überall gleichmäßig stark über die Ufer sich ergießen, deshalb nicht reißen könne, was erfolgt, wenn der Graben einiges Gefälle hat, mithin bei Fluth das Wasser auf die niedrigeren Stellen drückt, diese erst ausflößt und dann einreißt. Manche Wiese ist schon durch den Zuleitungsgraben deshalb, weil er zuviel Gefälle hatte, verdorben worden, und zwar einmal wegen des unreinen aufwässernden Wassers, deshalb stäubenden und den Schafen ungesunden Futters, und dann wegen des Einreißens und seiner Folgen!

Digitized by Google

Wenn auf rohen Wiesen, welche gar nicht oder nicht sobald umgebaut werden sollen, der Haupt-Zuleitungsgraben angelegt wird, so thut man wohl, denselben von Oben bis Unten, (d. h. von dem höchsten Puncte des Thals an bis zu dem Puncte, wo er aufhören soll) gleich in vollständiger Tiefe und Breite anzufertigen. Soll jedoch die Wiese, wofür dieser Graben dient, umgebaut und, des Futter-Bedarfs wegen, der Umbau nicht in einem Zuge vom obersten Puncte stromabwärts getrieben, sondern bald unten, bald mitten, bald oben in der Wiese vorgenommen werden,[1]) so ist es besser, den Haupt-Zuleitungsgraben vor der Hand nur versuchsweise auf $\frac{1}{3}$ seiner Breite und Tiefe einzurichten, und ihm erst in dem Maße als demnächst der Umbau von oben herab fortschreitet, seine Vollendung zu geben, damit die daraus herrührende überflüssige Erde gleich verbaut, das Wasser von den Umbau-Stellen abgehalten und ein etwaiger Fehler des Nivellirens, ohne Nachtheil und große Kosten, abgeändert werden könne.[2])

Wenn ein Schöpfrad, ein hydraulisches Rad oder ein durch Windmühle oder Dampfmaschine in Bewegung zu setzendes Saug- oder Hebungs-Werk angelegt ist, dann muß erst ein Behälter eingerichtet werden, in welchem sich das gehobene Wasser sammelt, und woraus dasselbe durch Gräben oder Rinnen auf die Wiesen geleitet wird. Der Behälter[3]) muß auf dem höchsten Puncte der Wiese, möglichst

---

[1]) Man sehe hierüber Schenck, krit. Zeitf., III. Heft. S. 7. und 8. Patzig, pr. Rief., 2te Ausg., schlägt zwar §. 94 vor, den Umbau stets oben zu beginnen, ändert aber §. 124 dieses dahin ab, daß man die schlechtesten Stellen zuerst umbauen müsse.

[2]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitf., III. Heft. S. 7 f.

[3]) Ueber den Nutzen der Behälter sehe man Berg, u. Patzig, pr. Rief., 2te Ausg., §. 77.

Digitized by Google

hoch oberhalb deren Oberfläche, mit ſtarken und gehörig geböſchten Seitenwänden möglichſt waſſerdicht gefertigt und mit einer Schütze verſehen werden, die, jenachdem der Behälter voll oder leer iſt, durch einen einfachen Mechanismus, ohne menſchliches Zuthun, aufgezogen oder geſchloſſen wird. Der Graben aus demſelben muß dann möglichſt wagerecht ſeyn.

Wird der Haupt-Zuleitungsgraben durch Felſen oder durch Sandbänke, kurz durchlaſſende Stellen geführt, ſo müſſen ſeine Sohle und Seitenwände mit Letten oder ſonſt Waſſer abhaltendem Materiale ausgeſchlagen werden. Dampf-Maſchinen ꝛc. können für große Flächen nicht genügend Waſſer heben, ſind daher auch nur hie und da als Nothhülfe anzulegen, wann und wo ein Zuleitungsgraben nicht ausführbar iſt. Auch koſtet ihre Anlage, Unterhaltung und Kraft-Aeußerung unverhältnißmäßig mehr als die des Zuleitungsgrabens. [1])

§. 25.

Anlage des Haupt-Entwäſſerungsgrabens.

Bei der Anlage und Anfertigung desſelben muß faſt in allen Puncten gerade das Gegentheil von demjenigen geſchehen, was von dem Haupt-Zuleitungsgraben geſagt wurde. Weil er beſtimmt iſt, nicht nur das überrieſelt habende Waſſer, ſondern auch dasjenige, was im Untergrunde ſtockt, oder was, in Folge des Regens, der Fluth, auf der Wieſe ſteht, abzuführen; ſo muß er auch durch die tiefſten Stellen, oder doch nahe an denſelben her, und in diejenige Stelle des Bachs ꝛc., welche gegen die Wieſe am tiefſten liegt, wo das

---

[1]) Mehr darüber bei Schenck, krit. Zeitſchrift, VII. Heft. S. 31. Oeconomiſche Neuigkeiten, p. 1842. Nr. 99.

Digitized by Google

Waſſer das ſtärkſte Gefälle hat, hingeführt werden. Sodann muß er mehr tief als flach, ſo tief als es die Oertlichkeit und das von ſeinem Anfange an (oben in der Wieſe bei dem Wehre) bis zu ſeinem Ende (unten bei ſeiner Einmündung in den Bach) ſich ergebende Gefälle erlaubt, gemacht, auch mit flach abgeböſchten Ufern verſehen werden. Seine Breite vermehrt ſich allmählig von oben nach unten hin, ſo, daß er unten ⅓ ja gar nach Umſtänden ⅔ breiter als oben wird. Je mehr Gefälle er erhalten kann, deſto beſſer leiſtet er ſeinen Dienſt.

Auch ſelbſt auf ſolchen Wieſen, welche nicht bewäſſert werden können oder ſollen, welche aber dem Austreten des Bachs ausgeſetzt ſind, Quellen, ſtockendes Waſſer im Untergrunde enthalten, auf Moor- und Sumpf-Wieſen, kann, durch richtige Richtung und Anfertigung des Haupt-Entwäſſerungsgrabens [1]) ſchon eine bedeutende Verbeſſerung und Vermehrung des Graſes bewirkt werden.

Es iſt fehlerhaft, dem Haupt-Entwäſſerungsgraben die Beſtimmung zu geben, von dem Puncte an, wo er aus der Wieſe in den Bach tritt, einer tiefer liegenden Wieſe wieder als Zuleitungsgraben zu dienen. [2]) Auf der einen Seite

---

[1]) Wo nicht genügendes Gefälle ſich darbietet, um das Quell- und ſtockende Waſſer abzuleiten, da können Erdtauchen ſo angelegt werden, daß ſie in weiter Entfernung, an den tiefſten Stellen des Bachs ausmünden. Indeſſen ſind ſie, weil die mit Reiſig oder Steinen angefüllten Gräben ſich bei Fluth leicht verſtopfen, nicht ſo ſicher als die offenen zu Tage ausgehenden Entwäſſerungsgräben!

[2]) v. Schwerz S. 485 §. 5 gibt ihm dieſe Beſtimmungen. Patzig, pr. Rieſ. 2te Ausg. §. 111 verlangt mit Recht, daß in dieſem Falle, die Ufer des Haupt-Entwäſſerungsgrabens mit Raſen ausgeſetzt werden, auch deſſen Sohle das Gefälle erhalte, damit kein Rückſtau in die Rücken-Auszüge eintrete.

Digitized by Google

würde dann das Waſſer in denſelben zurückgeſtaut, ſo Verſumpfung der oberen Wieſe veranlaßt, während auf der anderen Seite, zu der Zeit, wo die obere Wieſe nicht bewäſſert würde, nur das aus dem Untergrunde derſelben herrührende, mit Oxid, Säuren geſchwängerte Waſſer der unteren Wieſe zukäme und dieſe eher verſchlechterte, als verbeſſerte, inſofern nicht ein friſch zufließendes Waſſer ſich damit vereinigte. Wo aber die Noth das Geſetz macht und wo ſchlechtes Waſſer immer noch beſſer iſt, als gar kein Waſſer, da kann man wohl eine ſolche Einrichtung zu treffen gezwungen ſeyn. Man wird aber wohlthun, das zu obengedachter Zeit abfallende Waſſer erſt in einem Behälter zum Niederſchlage gelangen und mit friſch zufließendem Waſſer ſich vermiſchen zu laſſen!

Wenn die breite Seite eines Thals, oder beide Seiten deſſelben in beinahe gleichmäßiger Breite, nach dem Bachbette hin ſchräg abhängig ſich neigen, ſo bedarf es keines beſonderen Haupt-Entwäſſerungsgrabens, ſondern es kann deſſen Stelle der Bach vertreten, in welchen man alsdann die Auszugs- und Abzugs-Gräben einmünden läßt. Wenn aber in breiten Thälern ein einziger Entwäſſerungsgraben nicht genügen ſollte, dann müſſen deren zwei oder ſo viel angelegt werden, daß das Gefälle auf den Seiten möglichſt benutzt und vollſtändige Trockenlegung erreicht werden könne. Schenck, kr. Zeitſ., III. lauf. Heft Seite 11.

§. 26.

Transportir- und Vertheilungs-Gräben. *)

Sind die Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungsgräben gemacht, und hat man durch ſie bewirkt, daß das Waſſer

*) Manche nennen ſie auch Haupt-Wäſſerungs-Gräben. Pohl's Archiv, S. 534. v. Schwerz S. 474. Patzig, pr. Rieſ., 2te Ausg. §. 70.

Digitized by Google

überall auf die Wiesen-Fläche und überall von derselben gebracht werden könne, so muß man zur Anlage der Transportir- und Vertheilungsgräben schreiten. Die Anfertigung und Unterhaltung derselben in einer, unter mehrere Eigenthümer vertheilten, Wiesen-Fläche liegt eigentlich nicht der Gesammtheit der Eigenthümer, sondern nur denjenigen Eigenthümern auf, deren Wiesen-Theile durch den Transportir- und Vertheilungsgraben das Wasser zugeführt werden soll. Es kann nämlich (wie schon oben §. 24 bemerkt wurde, weil die durch den Zuleitungsgraben herbeigeführte Wasser-Masse nicht zureicht, um eine ganze Wiesen-Fläche auf einmal zu bewässern) eine Wiesen-Fläche von 100 Morgen in 10 bis 20 Wässerungs-Abschnitte getheilt, und für jeden Abschnitt ein Vertheilungsgraben gemacht werden müssen, wo dann die Eigenthümer der in jedem Abschnitte liegenden Wiesen auch auf ihre eigne Kosten die Transportir- und Vertheilungsgräben anzulegen haben. Unter Transportirgraben versteht man denjenigen Graben, welcher für einen gegebenen Theil einer Wiesen-Fläche, nach der Wässerungs-Ordnung, für bestimmte Zeit, aus dem Haupt-Zuleitungsgraben das Wasser, ganz oder doch größten Theils ableitet, und einem oder mehreren Wiesen-Interessenten gemeinschaftlich zuführt. Er ist also ein kleiner Zuleitungsgraben für einen Abschnitt der Fläche. Die Vertheilungsgräben theilen sich in zwei Klassen, in horizontale und verticale. a) Derjenige Graben, welcher unterhalb des Dammes vom Haupt-Zuleitungsgraben oder auch vom Transportirgraben her, der Länge nach, wagerecht geführt wird, um das Wasser über ein Wiesentheil gleichmäßig zu vertheilen, es mag dieses als Hang oder als Rücken behandelt werden, heißt horizontaler Vertheilungsgraben. b) Derjenige Graben, welcher von dem Haupt-Zuleitungsgraben oder von einem der beiden letztgenannten Gräben aus, der Breite nach, in stracker Richtung bergabwärts (wie auf abhängigen Wie-

Digitized by Google

sen) geführt wird, heißt verticaler Vertheilungsgraben. Er dient, um eines Theils zur Wässerungs-Zeit das Wasser in die wagerechten Wässerungsgräben zu führen, jedem derselben frisches Wasser zu geben, anderen Theils um zu der Zeit, wo man nicht wässern, aber doch das Wasser ober- und innerhalb der Wiese halten will, Letzteres aus dem Zuleitungs- oder Transportir- und horizontalen Verth.-Graben in den Entwässerungsgraben zu leiten. Er muß bei Hängen, in einer Entfernung von 40—60 Fuß (der Eine vom Andern), die abhängigen Wiesen durchschneiden, und nicht zu tief (aber doch um 1—1½ Zoll tiefer als die daraus anzufüllenden Wässerungsgräben) angelegt werden. Man kann durch ihn beliebig den einzelnen Wässerungsgräben frisches Wasser geben oder die Wiese trocken legen. Die Oberfläche bleibt im letzteren Falle trocken, während der Untergrund eine labende Feuchtigkeit beibehält, und letztere nicht nur das Gras in den heißen Sommertagen frischt erhält, sondern auch, was eben so wichtig ist, die Mäuse, Maulwürfe von der Wiese abhält, welche hauptsächlich dann schaden, wenn sie im wachsenden Grase, bei großer Hitze, den Boden aufwühlen, locker, der Luft und Sonne zugänglich machen, und zugleich das Gras beschmutzen, verderben.

Der Transportirgraben muß aus dem Haupt-Zuleitungsgraben, ca. 5 bis 6 Fuß oberhalb einer darin anzulegenden Stau- oder Quer-Schütze, abgeleitet, und gleich demselben, möglichst hochliegend, flach und breit mit wenigem Gefälle, auf oder durch den Wiesen-Abschnitt, welchen er mit dem nöthigen Wasser versehen soll, so geführt werden, daß er alle Vertheilungs- und Wässerungsgräben beherrschen und füllen könne, auch daß, bei seiner Entleerung, kein Wasser in ihm zurückbleibe. Nur dann, wenn das Wasser viel Sand, Schlamm u. s. w. mitführt, kann er tiefer, als es zum Gefälle nothwendig ist, gemacht und seine Sohle tiefer, als die der Vertheilungsgräben gelegt werden. In diesem Falle

Digitized by Google

wird dann hin und wieder eine Stauung in dem Graben (durch ein Stechbrett, ein Rasen-Stück, durch einen Stein, oder gar durch eine Schwelle) angebracht werden müssen, deren es sonst (und zwar in ersterem Falle) nicht bedarf, und welche auch, weil hierbei nicht alle Theile des Wiesen-Abschnitts zugleich hinreichendes Wasser erhalten, möglichst vermieden werden muß. Der Transportirgraben muß übrigens, gleich dem Zuleitungsgraben, oben breiter seyn als unten, eine angemessene Dimension, planirte Beuferung und gehörige Böschung erhalten. Auch muß hinsichtlich der Staungen, insofern sie nicht zu vermeiden sind, das Nämliche beobachtet werden, was von Letzterem oben gesagt wurde, weshalb ich mich darauf beziehe.

§. 27.

Wässerungs-Gräben oder Rinnen.

Während die Zuleitungs-, Transportir- nnd Vertheilungsgräben bestimmt sind, das Wasser einer Wiesen-Fläche oder einer Abtheilung (§. 22) zuzuführen, sind die Wässerungsgräben (von Patzig, Lieberkühn ꝛc. auch Rinnen genannt) erforderlich, um Solches auf oder über alle kleine Stellen der Wiese gehörig und gleichförmig so zu verbreiten, daß es nicht blos die Wiese tränke, befeuchte, sondern auch die Reibung zwischen dem Wasser und den Graspflanzen bewirke, zugleich seine düngenden Theile auf derselben ablagere. Ihre Anlage und Anfertigung erfordert daher die größte Sorgfalt und Genauigkeit, und erst dadurch, daß Beide, mit Sachkenntniß verbunden, beobachtet werden, unterscheidet sich die vollkommene Bewässerungs-Anstalt von der unvollkommenen, welche noch an vielen Orten besteht. Alle andere Gräben obiger Art erscheinen nur als Mittel zum Zwecke einer vollkommenen Bewässerungs-Art. Deshalb kann der gute Erfolg

Digitized by Google

durch Erstere allein nicht, sondern nur dann herbeigeführt werden, wenn die Wässerungs-Gräben gehörig angelegt und angefertigt sind!! Diese Wahrheit ist bisher zu wenig beachtet worden!

Die erste Regel, welche man bei der Anlage, Richtung und Anfertigung derselben zu beobachten hat, muß seyn:

„daß man mit denselben nicht zu sehr geize, vielmehr,
„im Zweifel, derselben eher Einige mehr als zu wenig
„anlege.“ [1]) Es hat nämlich mich die Erfahrung gelehrt, daß die Reibung zwischen dem Wasser und den Grospflanzen, so wie die Ablagerung der düngenden Theile in dem Maße abnimmt, als die überrieselte Fläche breiter, mithin auch das Gefälle schwächer wird. Man beobachte nur den Erfolg der Bewässerung sorgfältig, und man wird finden, daß gerade am Rande der Wässerungsgräben (sowohl auf natürlichen als auf umgebauten Wiesen, sowohl auf Hang als auf Rücken) das meiste und süßeste Gras steht, dagegen 6 — 8 Fuß davon entfernt, das Gras in Menge und Güte allmählig abnimmt, wenn gleich das Gefälle in der Breite ganz gleichmäßig vertheilt ist, und überall gleiche Boden-Güte und die nämliche Auflockerung obwaltet. Man dehne die nämliche Beobachtung auf Rücken aus, welche theils 30, theils 24, theils 18 Fuß breit sind, und man wird finden, daß die nur 9 Fuß breite Wand eines schmalen Rückens gleichmäßiger dichtes und süßes (also auch verhältnißmäßig mehr) Gras darbietet, als eine 12 Fuß breite Wand des (24 Fuß) breiten Rückens, ja selbst, bei gleicher Boden-Güte und Wasser-Eigenschaft, meistens $^{12}/_{12}$ Gras liefert, während Letztere nur $^{10}/_{12}$ gibt, also, bei der Differenz

[1]) M. s. Gerike, v. Schwerz. S. 502. Patzig, pr. Rief. u. im Aufrufe S. 15 und 45, gibt die Entfernung der Gräben auf 2—3 Ruthen an. Ich mache dagegen von je 12 Fuß zu 12 Fuß einen solchen Graben.

Digitized by Google

der Breite zwiſchen 9 und 12 Fuß, die breitere Seite um $^2/_{12}$ im Graſe übertrifft. Dieſes Verhältniß kann nicht blos in der Auflockerung, ſondern es muß darin liegen, daß die Reibung in dem Maße ſtärker und die Ablagerung beſſer erfolgt, je öfter das überrieſelnde Waſſer auf dem Hange ſich ſammelt, mit friſchem Waſſer vereinigt, je ſchneller es ſeinen Lauf vollendet und je ſchärfer deshalb die Reibung zwiſchen dem Waſſer und dem Solchem entgegenſtehenden Graspflanzen erfolgt. Die mehr abhängige oder flache Lage, das ſchärfere oder ſchwächere Gefälle müſſen daher, hinſichtlich der Entfernung der Wäſſerungsgräben vorzüglich berückſichtigt, und demgemäß die Wäſſerungsgräben auf flachen Wieſen näher, 9 bis 10 Fuß, auf abhängigen Wieſen mit ſchärferem Gefälle 12, (höchſtens 15) Fuß von einander entfernt angelegt werden. Auch habe ich alle Wäſſerungsgräben ſowohl auf meinen eigenen, als auf fremden Wieſen in dieſer Art angelegt und die günſtigſten Erfolge dahin wahrgenommen, daß, *je mehr kleine Gräben auf einer Wieſe vorhanden ſind, deſto üppiger das Gras werde.*

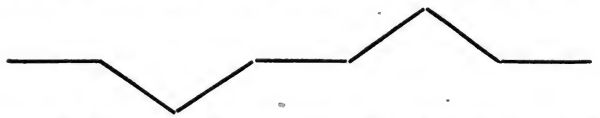
Die zweite Regel iſt, daß *die Wäſſerungsgräben möglichſt wagerecht, flach* (höchſtens 1½ Zoll tief vom Urſprunge an) *nicht zu ſchmal und nicht zu lang gemacht werden.* [1]) Die Setzwage mit einem nur ſechs Fuß langen Richtſcheite paßt auf rohen Wieſen am Beſten, um die wagerechte Haltung der Gräben auf den hangenden, aber ungleich vertheilten Flächen auszumitteln, und die Unebenheiten des Bodens gegen einander auszugleichen. Man kann auf rohen Wieſen die geraden Linien nicht verfolgen,

---

[1]) Andere, wie z. B. *Vorländer* und *Patzig* geben denſelben vom Anfange an 4 Zoll Tiefe. Alsdann werden ſie durch das jährliche Aufräumen immer tiefer, halten, nach der Trockenlegung zuviel Waſſer an, was Oxide erzeugt. M. ſ. kr. Zeitſ. I. l. Hft. S. 51.

Digitized by Google

ohne hier aufdämmen, dort senken zu müssen, was viel Zeit und Mühe kostet, aber deshalb nicht sicher ist, weil das Aufgedämmte durch Hitze und Kälte sehr leicht verändert wird, (und dann ungleichmäßige Bewässerung eintritt), auch nicht selten eine Rückstau, mit stehendem Wasser veranlaßt. Besser ist es daher, auf rohen Wiesen, die erhöhten und vertieften Stellen zu umgehen, und, der Wage folgend, im Zickzacke oder in serpentinartig winklichen Figuren, die Gräben wagerecht zu stellen. Ich verfahre dabei auf folgende Art: Ich setze auf abhängigen rohen Wiesen, bergabwärts gerichtet, je 12 Fuß von einander entfernt, die Richtung des Grabens fest und die Wasserwage am verticalen Vertheilungsgraben so an, daß ich aus demselben zuerst die Einmündung, 2 Zoll höher als der Wässerungsgraben zu liegen kommt, ableite, wiege dann wagerecht, stelle, bei jeder festgestellten Wagelänge, die Wage schief gegen einen Stock oder Pfahl und hau, ¼ Zoll breit vom Richtscheite entfernt, die Linie, welche das untere Ufer des Grabens bilden soll, fahre dann so fort, stets bei jeder Station nach der Wagelänge das Nämliche einhaltend. Finden sich tiefe Stellen zwischen den Endpunkten der Wage, dann haue ich, nach Verhältniß dieser tiefen Stellen, auf die obere Seite Dreiecke Δ, und gleiche so die Differenz aus, welche zwischen den beiden Endpunkten der Wage besteht. Finden sich aber zwischen denselben hohe Stellen, dann haue ich die Dreiecke auf die untere Seite des Grabens. Ist auf diese Art



die untere Seite des Grabens der Länge nach wagerecht gehauen, so haue ich, auf's Augenmaß, die obere Seite des Grabens, und schaufele dann diesen aus. Auf diese Weise erspare ich die Zeit und Mühe, welche anderen Wiesenbauern

Digitized by Google

dadurch erwächst, daß sie erst mit der Wasserwage die Richtung des Grabens, seiner ganzen Länge nach, ausmitteln, bei jedem Endpunkte des wagerecht gestellten Richtscheits einen Pfahl stecken, nachher die Schnur längs diesen Pfählen ziehen, erst die untere Seite, dann die obere Seite wieder nach der Schnur hauen, und nun erst schaufeln. Bis sie auf diese Art den Graben gehauen haben, ist der Meinige schon ausgeschaufelt. Das Erhöhen des Grabenufers an den tiefen Stellen ist schon deshalb nachtheilig, weil dadurch im nämlichen Verhältnisse meistens eine Stauung nach obenhin sich bildet, welche, bei lange dauernder Bewässerung eine Versumpfung herbeiführt. Die wagerechte Haltung der Wässerungsgräben, verbunden mit der Ebnung ihrer unteren Ufer bewirkt, daß das Wasser überall, der Länge des Grabens nach, gleichmäßig dick überschlagen könne, ohne daß es einer besonderen Stauung oder gar einiger Einschnitte in die Ufer (auch Flothen oder Zeiselgräben genannt) bedürfte. Letztere haben den Nachtheil, daß das Wasser sich nicht gleichmäßig über die Wiese, sondern nur über einzelne Streifen derselben und über diese dann zu stark verbreitet, deshalb auch durch das Ablagern der sandigen, schlammigen Theile, diese Streifen so erhöht (aufwässert), daß nach einigen Jahren eben so viel Höcker sich bilden, als Einschnitte gemacht waren. [1]) Auf umgebauten Wiesen muß dagegen das Richtscheit der Setzwage 12 Fuß lang und die Richtung der Wässerungsgräben auf Hang und Rücken durchaus stracklinig seyn. Auch müssen auf gut umgebauten Hängen die Wässerungsgräben einander ganz parallel laufen.

Der Wässerungsgraben darf vom Anfange an nicht tiefer als 1½ Zoll gemacht und nicht breiter als 6 Zoll bei

---

[1]) Patzig, pr. Rief., 2te Ausg. spricht diesen Einschnitten noch das Wort. Man sehe dagegen Schenck, Nachtrag, S. 29.

Digitized by Google

36 Fuß Länge, oder 9 Zoll bei 72 — 84 Fuß Länge, gemacht werden. Wird er tiefer gemacht, so erfordert er unnöthiger Weise viel Waſſer zum Anfüllen, während, nach eingeſtellter Bewäſſerung, beſonders in der Vegetations-Zeit, noch viel Waſſer darin zurückbleibt, Orid, Säuren, Haut erzeugend, die dann, bei wieder eintretender Bewäſſerung, auf die Raſennarbe kommen und Solche verderben. Macht man den Graben 1 Fuß tief, ſo ſteht deſſen Sohle ſchon dem lockeren Untergrunde zu nahe, weshalb Verſiegen des Waſſers und zugleich oft Verſumpfung eintritt. [1]) Macht man den Graben breiter, ſo erfordert er mehr Waſſer, und nimmt obendrein mehr Raum ein. Er darf nicht zu lang ſeyn, (am beſten 48 Fuß, wo wenig Waſſer, und höchſtens 60—72 Fuß lang auf dem Hange, wo viel Waſſer zur Verfügung ſteht), weil ſonſt ein gleichmäßiger Ueberſchlag des Waſſers ſchwer erfolgt, jeder dem Graben entgegenſtrömende Wind die ruhige Bewegung des Waſſers hindert, Solches zurückdrängt, auf das entgegengeſetzte Ende zu ſtark wirft, jede in dem Graben entſtandene kleine Veränderung (z. B. Maulwurfsrolle, Mäuſeloch, Aufwachſen des Waſſerhafers) jede Anhäufung von Blättern, Gräſern, ja ſelbſt der Waſſer-Schaum, eine mühſame täglich ſich erneuernde Aufräumung veranlaßt, wodurch die Aufſicht und Arbeit ſich unnöthig vermehrt, während der Erfolg nicht günſtiger wird.

Die Sohle des Wäſſerungsgrabens muß mit dem Spiegel des verticalen Vertheilungsgrabens beinahe horizontal ſtehen, damit Sand, Schlamm nicht auf die Wieſe verbreitet werden könne, ſondern im Vertheilungsgraben verbleiben müſſe.

Iſt das untere Ufer des Wäſſerungsgrabens auf dem Hange an einigen Stellen höher, ſo kann man durch einige

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft S. 51 und 71.

Digitized by Google

in dasselbe rechtwinklich gethane Stiche, durch's Antreten [1]) oder Anschlagen des Rasens dieser Ungleichheit abhelfen. Reicht dieses nicht hin, was besonders auf festem Boden eintritt, so kann man einige Rasen-Streifen hin und wieder aus dem Ufer herausshauen, den stehengebliebenen Rasen aber dann bis zur gleichmäßigen Höhe zusammentreten oder schlagen, oder gar den Rasen abschälen, die zweite Erdschicht um so viel, als die Stelle zu hoch ist, herausgraben, dann das Loch erst mit der Dammerde ausfüllen und auf diese die Rasenstücke wieder ansetzen. Indessen stehen diese oft mühsamen Flickarbeiten der zickzackigen aber wagerechten Führung stets nach, welche Letztere dadurch vermieden werden soll, damit blos der schöneren Ansicht wegen, woraus doch kein Gras entsteht, strackliniige Richtungen eintreten mögen.

§. 28.

Einlaßgräben.

Durch die Einlaßgräben wird das Wasser aus dem Spiegel des Zuleitungsgrabens in den Transportir- oder horizontalen Vertheilungsgraben und aus diesem in die Wässerungsgräben geführt. Der Einlaßgraben (wo er nicht durch Röhren, Rinnen vertreten wird, was stets das Beste ist) muß breit aber nicht über $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll tief gemacht, mit Rasen ausgeschlagen und an diejenige Stelle des Transportir- oder Vertheilungsgrabens, die dem Auszugs- oder

---

[1]) Das Antreten, Gleichtreten des unteren Ufers erfolgt in der Art, daß man sich auf die zu hohe Stelle mit der halben Länge des Fußes (die vorderste Hälfte in den Graben gerichtet, die hinterste Hälfte auf dem Ufer bleibend) stellt, und nun so lange tritt, bis das Wasser unter dem Fuße herdurchrinnt und über das Ufer schlägt.

Digitized by Google

Abzugsgraben am nächsten ist, geführt werden, welche zu dem Ende, damit das Wasser nicht überwalle, höher mit Rasen aufgesetzt ist, was dann, wenn der Einlaßgraben ein starkes Gefälle hat, sehr zu empfehlen ist. [1])

§. 29.

Abzugsgräben.

Die Abzugsgräben müssen das überrieselt habende Wasser aufnehmen und dem Haupt-Entwässerungsgraben zuführen, sind daher nothwendig bei dem Rückenbaue, überflüssig bei dem Hange, weil der verticale Vertheilungsgraben daselbst diese Stelle für die Zeit vertritt, wo man trocken legen, aber doch das Wasser in dem Zuleitungs- und in den horizontalen Vertheilungsgräben erhalten und durch die Wiese laufen lassen will, auch der Ablauf des Wassers in einem Zuge in den Entwässerungsgraben, (wo nur Hang besteht) oder in den horizontalen Vertheilungsgraben (wo dem Hange die Rücken sich anschließen, wie beim zusammengesetzten Baue) stracks erfolgen kann. Die Anfertigung der Abzugsgräben muß nach den für den Haupt-Entwässerungsgraben angegebenen Regeln geschehen. Im zusammengesetzten Baue nehmen sie oft die Stelle der horizontalen Vertheilungsgräben ein, so, daß der Graben, welcher das von dem Hange abfallende Wasser aufnimmt, für die darunter liegenden Rücken es zur Vertheilung führt. Sein Spiegel muß dann aber zwei Zoll tiefer liegen, als die Oberfläche der untersten Hangtafel.

---

[1]) v. Schwerz, S. 485 — 488. Patzig, pr. Riel., 2te Ausgabe §. 69.

Digitized by Google

§. 30.

Rinnen, Kännel, Kanäle.

Wenn durch die Unebenheit des Bodens, oder durch einen Abzugsgraben oder sonstige Vertiefung die Fortführung eines Zuleitungs-, Transportir- oder Vertheilungsgrabens gehindert wird, dann muß man durch hölzerne oder besser steinerne Rinnen das Wasser über die Kluft leiten. Sie müssen sehr wasserdicht und stets etwas angefeuchtet seyn. In den steinernen Rinnen darf aber bei großer Kälte kein Wasser stehen bleiben, weil sie sonst auffrieren.

Kännel bestehen entweder in Röhren oder vierkantigen Rinnen, welche in den Damm eines Teichs, Zuleitungs- oder Vertheilungsgrabens eingelegt werden, um durch dieselben das Wasser zu beziehen. Sie sichern mehr gegen das Einreißen des Wassers, verhindern, daß mehr Wasser als gut und nöthig ist, sich auf eine Stelle aus dem Graben ergieße, sollten daher an die Stelle der leicht sich vergrößernden Einlaßgräben überall treten, wo eine Theilung des Wassers stattfindet, wie zwischen Mühlen und Wiesen u. s. w.

Kanäle sind unterirdische Rinnen oder ausgemauerte und bedeckte Gräben, wodurch das Wasser unter einem Wege, einem Bache, Graben durchgeführt wird. Sie sind sicherer als die mit Faschinen ausgefüllten, aber sich leicht verschlämmenden Erdtauchen.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Einrichtung und Behandlung der Wiesen.

§. 31.

Ausgleichung der Oberfläche.

Durch die regelmäßige Anlage oben beschriebener Anstalten ist nun zwar die Möglichkeit zur gehörigen Bewässerung einer Wiese begründet, somit schon der hauptsächlichste Schritt zur Vermehrung und Verbesserung ihres Ertrags gethan. Indessen kommt es dann doch noch darauf an, ob die Oberfläche derselben gleich oder ungleich ist, (hier das Wasser zurückstaut, dort es anhält, sammelt), so, daß auf die eine (hohe) Stelle kein Wasser dringen kann, während von der anderen (tiefen) Stelle Solches nicht abzulaufen vermag, weiter, ob sich diese hohen und tiefen Stellen in strack gegeneinander (parallel) laufenden oder in bogenförmig (serpentinartig) windenden Richtungen darlegen, und ob somit die vollkommnere Bewässerungs-Art, mit ihrer gleichmäßigen Verbreitung des Wassers auszuführen sey, oder nur ein theilweises Ueberrieseln, neben einem streifenartigen Ueberfluthen und einem strichweisen Trockenliegen, stattfinden könne, ob die Wiese an einem Orte sehr starkes Gefälle, am andern Orte dagegen eine flache, fast wagerechte Lage habe, ob der sie berührende Bach friedlich vorbeiziehe, oder bei der geringsten Fluth verwüstend sich äußere. Was kann mir das Wasser helfen, wozu können mir alle oben

Digitized by Google

benannten Be- und Entwässerungs-Anstalten dienen, wenn das Wasser nicht gleichmäßig dick über die Oberfläche der Wiese sich verbreitet?! Es muß daher die Oberfläche so weit ausgeglichen werden, daß frisches Wasser überall hinkommen und überrieselt habendes Wasser nirgends stehen bleiben könne. Dieses Resultat wird freilich auf den meisten rohen Wiesen mit geringem oder doch mäßigem Kosten-Aufwande dadurch zu erreichen seyn, daß man die zu hohen Stellen senkt, und dagegen die zu tiefen Stellen auffüllt. Es darf aber dieses Ausgleichen mit dem Ebnen der Oberfläche nicht verwechselt werden, sondern es muß die Form eines schiefwinklich gebildeten, viel Gefälle bietenden Daches, aber nicht die Gestalt einer wagerecht gestalteten Tischplatte einhalten. Wenn aber zu den Unebenheiten der Oberfläche auch noch ein der Bewässerung ungünstiges Verhalten des Bodens und Untergrundes sich gesellt, mithin das oberflächliche Ausgleichen zwar eine gleichmäßige Verbreitung des Wassers herbeiführen, aber nicht dessen Stockung mit der Versumpfung entfernen sollte, dann würde die an der Außenseite unternommene Flickarbeit die im Innern wurzelnden, krebsartig um sich greifenden Gebrechen nicht heilen, vielmehr einen sich nicht lohnenden, dabei oft wiederkehrenden Kosten-Aufwand veranlassen. In diesem Falle würde es besser seyn, zum Umbau zu schreiten und durch ihn alle sichtbaren und unsichtbaren Fehler auf einmal zu curiren.

Die Einrichtung und Behandlung der Wiesen erstreckt sich mithin auf zwei verschiedene Operationen. Die Erste besteht darin, daß die rohe Wiese, im Wesentlichen und Großen, keine bedeutende Veränderung erleidet, sondern blos deren Oberfläche hin und wieder so ausgeglichen wird, daß sie sich den oben gedachten Be- und Entwässerungs-Anstalten anschließt, deren Wirksamkeit nicht hindert, vielmehr nach den örtlichsten Verhältnissen, die möglichst vollkommenste Bewäs-

Digitized by Google

ſerung und Trockenlegung zuläßt. Die Zweite hingegen äußert ſich dadurch, daß kein Theil der Wieſe in dem rohen Zuſtande verbleibt, wie Solchen die Natur geſtaltete, vielmehr die Oberfläche ſammt dem Boden und Untergrunde einer totalen Umgeſtaltung unterworfen, Alles in andere Fugen, Formen und Gefälle-Stufen gebracht wird. Die erſte Operation führt auf den meiſten Wieſen zum gedachten Zwecke, aber nicht überall zu dem möglichſt höchſten Ertrage der Wieſe in Menge und Güte des Futters. Sie erfordert weniger techniſche Bildung der Arbeiter und geringere Koſten. Die Zweite hingegen ruft, bei hohen Koſten, auch den möglichſt höchſten Ertrag hervor, inſofern der Plan ſachgemäß und richtig entworfen und ausgeführt wurde.

Erſtes Hauptſtück.

Behandlung der rohen oder natürlichen Wieſen*)

§. 32.

Erhöhen, Senken, Verjüngen.

Die rohen oder natürlichen Wieſen, wie ſie ſeit der Schöpfung oder doch wenigſtens ſeit Jahrhunderten, wenn

---

*) Patzig, pr. Rieſ., §. 120 gibt den Begriff des natürlichen Wieſenbaues etwas weitläufig an. Das Eigenthümliche desſelben liegt darin, daß die Oberfläche meiſtens unverändert bleibt und die kleinen Wäſſerungsgräben meiſtens zickzackig laufen.

Digitized by Google

nicht Jahrtausenden bestehen, durch Fluthen bald erhöht, bald vertieft, von Menschen, Thieren, Fuhrwerk ꝛc. betreten wurden, bieten einen festen Boden und Untergrund und deshalb gegen das Auffrieren, Einreißen ꝛc. große Sicherheit. Indessen wird das Einreißen des Wassers auch wiederum dadurch erleichtert, daß die Ufer des Bachs, Flusses ꝛc. meistens zu krumm, dabei zu hoch und senkrecht gestaltet, von Bäumen, Gesträuchen bewachsen sind, deshalb den Fluthen zu wenig Raum und zu viel Widerstand darlegen. Will man die rohen Wiesen im Ganzen beibehalten, so ist vorzüglich darauf zu wirken, das Bachbett mehr abzuträcken, und seine Ufer auszuflächen. Dieses Ausflächen muß nach den Regeln der Wiesenbaukunde eben so gut als nach denen der Wasserbaukunst erfolgen, nimmt also schon die Natur des Umbaues an. [1])

Die Festigkeit und dichte Zusammensetzung des Bodens ꝛc. (eine Folge der Fluthen, des Gehens, Treibens, Fahrens) sichert gegen das Versiegen des Wassers, mithin auch gegen das Auffrieren, Versumpfen, und gegen die Nachtheile, welche das Gehen, Treiben, Fahren, Hüthen, durch Eintreten und Einschneiden, zu verursachen pflegen. Dagegen ist sie aber auch oft die Ursache, daß die dem Boden und Untergrunde eigenthümlichen Säuren, Oxide, und die unterirdisch stockenden Gewässer sich nicht auflößen, durchwinden können, daher Versauerung und Versumpfung, im Gefolge vieler Unkräuter (wie z. B. Moos, Binsen, Schilfe, Borstengras, Ranunkeln, Rachwurz, Anemon, Schachthalm ꝛc.) herbeiführen. Diesem Uebel kann aber durch die Abzugs- und Entwässerungsgräben größten Theils abgeholfen werden, besonders wenn Solche nicht stets nach stracken Linien, sondern bisweilen bogenförmig oder zickzackig, nach den Stellen hin gerichtet werden, wo Säuren, Oxide, stockendes Wasser

[1]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitf. III. Heft S. 55 und V. Heft S. 191 f., wovon oben §. 23. S. 128. N. 3 ein Auszug steht.

Digitized by Google

befindlich sind und durch obige Unkräuter ihr Daseyn beurkunden. Auch steht damit in Verbindung eine zeitgemäße Bewässerung nach der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, (§. 20 und 21).

Das durch den Zuleitungsgraben der Wiese verschaffte Wasser wird noch manche hohe Stelle, welche ihm sich entgegenstellt, und manche tiefe Stelle, welche es anhält, sammelt, vorfinden, auch, bei mäßigem Gefälle, die Unkräuter nicht verdrängen, vertilgen können, welche in der Wiese sich eingenistet haben. Deshalb wird hier ein Senken, dort ein Erhöhen eintreten, an anderen Stellen aber ein Verjüngen erfolgen müssen. Diese Operationen haben Vieles mit dem theilweisen Umbaue gemein und können daher auch nur durch die richtige Beobachtung der vom Umbaue geltenden Regeln die Wirkung leisten, welche man sich davon zu versprechen pflegt.

I. Das Erhöhen 1) unbedeutender Vertiefungen a) auf torfigem, moorigem Boden (oder sumpfigen Stellen) erfolgt am besten in der Art, daß man die Rasen nicht abschält, sondern auf die alte Rasennarbe den Ausschlag aus den Wässerungsgräben so andämmt, daß sich diese Stellen, hinsichtlich des Gefälles den ober- und unterhalb denselben befindlichen gleichen Streifen gehörig anschließen. Reicht der Ausschlag nicht hin, um eine solche Vertiefung auszufüllen, so muß man am oberen Theile der Vertiefung mit dem Andämmen beginnen, das Fortsetzen desselben auf dem unteren Theile bis zum nächsten Jahre verschieben, dieser untere Theil aber, durch mehrere möglichst tief zu führenden Auszugsgräben, trocken zu legen suchen. Der angedämmte Graben-Ausschlag wird im Herbste mit der Schaufel oder dem Plätscher fest angeschlagen und mit gutem Gras-Samen im Frühlinge stark überstreut, und erst dann überrieselt, wenn dieser Same schon eine vollständige Rasennarbe gebildet hat, was meistens schon in 1½ Jahren zu erfolgen

Digitized by Google

pflegt. b) Auf trockenem und feuchtem Lehmboden, wo, außer Moos keine Unkräuter vorkommen, schäle man aber den Rasen und die Dammerde vorerst ab, trage dann zuerst den Ausschlag von den Entwässerungs-, Abzugs- und Haupt-Zuleitungsgräben daselbst in obengedachter anschließender Art auf, welcher dann mit der Dammerde und zuletzt mit den Rasen wieder zu überziehen und fest anzuschlagen, auch so lange mit der Ueberrieselung zu verschonen ist, bis die Rasen vollständig angewachsen sind. c) Auch kann man, wenn obengedachter Ausschlag nicht hinreicht, und anderes Material zur Ausgleichung nicht in der Nähe zu finden ist, sich dadurch helfen, daß man zu den Fluthzeiten, das mit Sand, Kies und Schlamm geschwängerte Wasser stark (2—3 Zoll dick) in die vorher geschälten tiefen Stellen leitet, und diese umwallt, so, daß das Wasser nicht an einer Stelle, sondern ausgebreitet über die ganze Umwallung abläuft, in dessen Folge dann der Sand, Kies, Schlamm sich niederschlagen, welche dann mit den vorher abgeschälten Rasen wieder bedeckt und vor erfolgtem Anwachsen nicht bewässert werden müssen. (§. 20, Note 2).

2) Bedeutend lange und breite Vertiefungen kann man aber meistens nicht anders ausgleichen, als daß man vorerst die Rasen schält, einen Theil der Dammerde von den trockensten Stellen aushebt und nun durch andere Erde solche Stellen in die den nächsten daranstoßenden Streifen sich anschließende Ausgleichung bringt. Weil aber der Transport der Erde aus der Ferne große Kosten veranlassen würde, so bleibt oft nichts anderes übrig, als, nach den Regeln des Umbaues, die erhöhten und vertieften Stellen zugleich in Anspruch zu nehmen, Erstere zu senken, Letztere zu erhöhen. Zu dem Ende wird auf beiden Stellen der Rasen in Rollen oder Quadraten 1—2 Zoll dick abgeschält, die Dammerde ausgehoben, dann der von den erhöhten Stellen ausgegrabene Untergrund und Boden in die tiefen Stel-

Digitized by Google

len gebracht, nach der Gefällestufe, sich den Umgebungen anschließend, ausgeglichen, mit der Dammerde überzogen und mit den Rasen wieder bedeckt, der dann stark angeschlagen werden muß. Sehr gut ist es, wenn man diese Operation so einrichtet, daß auf den früher vertieften Stellen, welche stets moorigen Bodens, wasseranhaltenden Untergrunds zu seyn pflegen, Rücken, dagegen auf den früher erhöhten Stellen Hänge gebildet werden. Von den früher erhöhten Stellen wird nur der Untergrund und die mittlere Bodenschicht ausgegraben und zu den Vertiefungen gebracht, während die obere Bodenschicht mit der Dammerde, vorerst zurückgelegt, darauf wieder verbreitet und mit Rasen bedeckt wird. Gut ist es, die Rasenstücke selbst dergestalt zu verwechseln, daß die Rasen von den früher erhöhten Stellen auf die früher vertieften Stellen, und umgekehrt, zu liegen kommen. Die Rasen von moorigen, torfigen Stellen, auf trockenen Boden gebracht, treiben gleich in den nächsten Jahren Klee und süße Gräser, während der Rasen von trockenem Boden, auf früher feuchte, nasse Stellen versetzt, auf die Vermehrung des Grases ausgezeichnet einwirkt. Wenn jedoch die Rasen von den vertieften Stellen zu schwammig oder zu sehr von Unkräutern angefüllt sind, um sie ordentlich schälen zu können, so thut man wohl, die aus den erhöhten Stellen gegrabene wilde Erde untenhin zu bringen, über dieselbe die mildere Erde auf die vertiefte Stelle zu verbreiten, gehörig auszugleichen und mit den auf den erhöhten Stellen abgeschälten Rasen zu bedecken, dann die früher erhöhte aber abgetragen wordene Stelle wieder mit ihrer Dammerde zu überziehen, und auf dieselbe, gehörig planirt, guten Grassamen zu streuen, Solchen einzueggen oder einzuwalzen, und dann, wie oben, in 1½ Jahren nicht zu überrieseln. Diesem in einander greifenden Senken und Erhöhen muß stets das Nivelliren der Wiese und eine richtige Eintheilung des Gefälles vorausgehen, damit die früher erhöhten Stellen

Digitized by Google

nicht zu tief abgetragen, die früher vertieften Stellen nicht zu hoch aufgetragen, der An- und Abfluß des Waſſers und deſſen gleichmäßige Verbreitung nicht gehindert werden.

II. Das Senken der erhöhten Stellen kann aber nicht immer mit einem Erhöhen der vertieften Stellen verbunden, ſondern muß auch oft einſeitig da ausgeführt werden, wo man die überflüſſige Erde nicht unterzubringen weiß. Es kommt dieſer Fall beſonders in breiten Wieſen am Rande des Bachs vor, deſſen Ufer erweitert, ausgeflächt werden ſollen, und von wo man die abzutragende Erde weder ſeitwärts noch auch bergaufwärts zu bringen weiß. Alsdann bleibt nichts übrig, als die abgetragene überflüſſige Erde dem Waſſer zur weiteren Fortführung zu übergeben; ein wohlfeiles Transportmittel, deſſen man ſich aber nur dann bedienen ſollte, wenn gar keine Gelegenheit zur Verwendung der Erde ſich darbietet. [1]) Ein ſolches Senken an dem Rande des Bachs muß aber vom halben April an bis zu Ende Mai, überhaupt bei kleinem Waſſer-Stande, aus dem Grunde geſchehen, damit die Raſen gut anwachſen und der meiſtens ſchon früh im Herbſte eintretenden, vorzüglich aber den mit Eis-Schollen angehäuften, Fluthen gehörig widerſtehen können. Hat man oben in der Wieſe, unterhalb des Haupt-Zuleitungsgrabens erhöhte Stellen, dagegen unten in der Wieſe bedeutende Vertiefungen, ſo kann man auch, durch ſtracke, enge, aber tiefe Gräben, die abgetragene Erde von oben den Vertiefungen zuflöſſen, und ſo, bei wohlfeilem Transporte, einen ſehr dichten Boden und Untergrund ſich bereiten. [2])

---

[1]) Es hat aber dieſes Einwerfen der Erde zu vielen Beſchwerden der tiefer liegenden Gegenden (wegen Verunreinigung des Waſſers, Ueberſchlämmung der Grundſtücke ꝛc.) den Anlaß gegeben, weshalb es auch im §. 5. des Königl. Preuß. Geſetz-Entwurfs über die Privatflüſſe verboten iſt.

[2]) Mehr darüber ſagt Schenck, Nachtrag, S. 49.

Digitized by Google

III. Unabhängig von dem Erhöhen und Senken kann man aber auch das Gefälle im Inneren einer Wiese dadurch verändern, verbessern, daß man auf Stellen thonigen, torfigen, moorigen Bodens, welche früher als hangende Flächen bestanden, aus den (von der ersten Anlage der Gräben herrührenden oder von deren später jährlich eintretenden Aufräumung erfolgenden) Erd- und Rasen-Massen, Rücken anlegt. Weil jedoch diese Anlage ganz nach den Regeln des Umbaues eingerichtet werden muß, so habe ich die nähere Angabe darüber unten in den §. 45 verwiesen.

IV. Ist die Oberfläche in vorstehender Art ausgeglichen, zur gleichmäßigen Aufnahme und Abgabe des überrieselnden Wassers empfänglich gemacht, dann gilt es, die Rasennarbe zu verbessern, gute Gräser aufzubringen, die Unkräuter zu vertilgen. Man heißt diese Operation das Verjüngen. Es geschieht auf dreierlei Art, nämlich 1) dadurch, daß man von Zeit zu Zeit (wenigstens alle 10 Jahre) gute, klare Erde, zarten Teichschlamm, im Herbste oder auch noch zu Ende Februars, auf die Wiese bringt und sie damit 1 Zoll dick gleichmäßig bedeckt, im April diese Erde ꝛc. mit dem Rechen (Harken) umwendet, zu Pulver zerschlägt, darauf den Samen von (dem Boden entsprechenden) guten Gräsern [1]) ausstreut, solchen eineggt und einwalzt. Diese Arbeit, (Beerden genannt) bewirkt, daß nicht nur das Moos durch die Erde erstickt, durch die Egge ausgerissen wird, sondern auch die auf der Oberfläche sich ausbreitenden (Tags-) Wurzeln mancher guten Gräser neuen Nahrungsstoff erhalten, auch diese bereits vorfindlichen Gräser mit den aus dem Samen entsprießenden neuen Gras-Arten sich dichter bestocken und einen erhöhteren, veredelteren Ertrag gewähren.

---

[1]) M. s. darüber J. Metzger. Die Getreide-Arten und Wiesen-Gräser. Heidelberg 1841 und Reinhardt, Landw. aus Würtemberg. Ulm 1842.

Digitized by Google

Auf Wiesen sandigen, kiesigen Bodens, dünner Dammerde, paßt besonders gut der jährlich aus dem Haupt-Zuleitungsgraben ausgeschlagen werdende Schlamm, besonders, wenn derselbe 1 Zoll dick frühzeitig im Herbste nach der Grummeterndte gleichmäßig darüber verbreitet, im Frühlinge durchgeharkt und mit Grassamen bestreut wird. Wenn dann das aus Letzterem entsprossene Gras mit dem durch den Schlamm sich durchgewundenen alten Grasbestande zur Reife gelangt ist, dann erfolgt eine dichtere Bestockung (die Haupteigenschaft einer Wiese) und es bildet sich nach einigen Jahren eine neue Rasennarbe, während die ältere in kräftig treibende Dammerde sich verwandelt. Ich habe es mehrmals so gemacht und probat gefunden! Auf gut umgebauten Wiesen guten Bodens, bedarf es aber des Beerdens nicht. Auch würde dadurch ein Auftrag, mithin eine Verschwächung des Gefälles hervorgerufen werden. 2) Durch das Scharfeggen der moosigen Wiesen, was im Herbste, aber am besten im März geschehen kann, wird die Rasennarbe den Einwirkungen der Luft und des Lichts mehr zugänglich gemacht, das Moos vernichtet, frische Erde zu den höheren Graswurzeln gebracht, die Vertheilung der wülstigen Grasstöcke, die Zerstörung der Schwächlinge und halb verrotteten Grospflanzen und das Wachsen des Grases bewirkt. Ich halte es für besser, im März das Eggen vorzunehmen. Denn alsdann wird der bemooste Boden wund, und somit dem Schneewasser, was unter allen Mitteln am besten und wohlfeilsten das Moos vertilgt, zugänglicher, auch für die Aufnahme des Samens empfänglicher gemacht. Auch ist im Frühlinge der Boden nicht so trocken als im Herbste, weshalb die Egge im Frühlinge tiefer eingreift, wodurch zwar die Arbeit erschwert, ja gar mancher Grasstock ausgerissen, aber doch der Boden zur Aufnahme des Samens empfänglicher gemacht wird. Ich habe zu beiden Zeiten eggen und erst zwei Jahre später den Umbau eintreten lassen.

Digitized by Google

Es ist sehr gut, das Eggen einige Jahre vor dem Umbaue vorzunehmen, weil sonst die Rasen zu sehr zerrissen bleiben, sich nicht gut schälen lassen, sondern bröckelnd brechen, auch das Moos in den umgebauten Wiesen zu lange fortdauert. Das herausgeegte Moos muß bald zusammengeharkt, und kann als Streue verwendet werden. Nach dem Eggen mag Ruß, Kalk, Gyps, Asche, oder ein Gemenge derselben mit guter Erde und Mistjauche, gestreut, den guten Pflanzen sehr gedeihlich seyn. Ich habe es aber nicht versucht, weil ich, wie ich oben §. 4 gesagt, meine Wiesen gar nicht dünge. Das Eggen muß von einem starken, geschickten, aufmerksamen Manne so verrichtet werden, daß er die Egge, wenn sie in der Rasennarbe hängt, fleißig hebt, aber auch dieselbe nicht lange trägt, damit nichts ungeegt bleibt. [1]) 3) Noch wirksamer als das Eggen soll auf festem trocknem Boden das Schröpfen mit dem Messer-Pfluge (Cultivator genannt) wirken. Es sollen hierbei parallel laufende Streifen, von 3 — 6 Zoll Breite, in einer Richtung weggenommen, die abgeschälten Rasen weggeschafft, demnächst gemengte Düngmittel über die ganze Wiese verbreitet, und, besonders auf abgeschälten Stellen, Samen von guten Gras- und Klee-Arten eingestreut, eingewalzt werden, auch dieses Einwalzen, wenn der Same aufgegangen ist, nochmals eintreten. Der stehen gebliebene Rasen soll sich sehr bald ausbreiten, schöner, dichter als der vorherige, und das Moos vernichtet werden. Wer keinen Messer-Pflug besitzt, der dürfte auch durch das Wiesenbeil und die Schaufel oder die Schälhacke das Schröpfen verrichten können, was jedoch mehr Zeit kostet, aber auch die Auslage für den Cultivator erspart. Ich habe das Schröpfen nicht versucht, kann daher auch über dessen Erfolg nichts sagen, glaube aber, daß es rathsamer ist,

[1]) Mehr darüber sagen v. Schwerz, Seite 327. Lieberkühn, Reinhardt, Celnart.

Digitized by Google

ſtatt deſſelben, jährlich einen die Koſten des Schröpfens verhältnißmäßig nicht überſteigenden Umbau vorzunehmen, und ſo nach und nach die Wieſen in einen Zuſtand zu verſetzen, daß ſie gar keines Schröpfens mehr bedürfen! Denn gut umgebaute Wieſen bedürfen keines Schröpfens. Wäre dieſes dennoch der Fall, ſo ginge daraus hervor, daß der Plan unrichtig entworfen oder ſchlecht ausgeführt worden ſey.

§. 33.

Pflege der natürlichen Wieſen.

Zur Erhaltung des guten Zuſtandes, ja zur Verbeſſerung desſelben, muß auf rohen Wieſen jährlich noch manches geſchehen. Dahin gehört 1) daß, außer dem Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungsgraben, auch die Transportir-, Vertheilungs-, Einlaß-, Wäſſerungs- und Abzugs-Gräben, gleich nach der Grummeterndte, längſtens Anfangs Oktobers, vollſtändig aufgeräumt, und die verſumpften, oder zur Verſumpfung geneigten tiefen Stellen, beſonders Solche, worauf Binſen, Schachthalm, Schilfe, Borſtengräſer ꝛc. wachſen, nicht nur durch vermehrte Abzugsgräben, ſondern auch durch das Andämmen des Grabenausſchlags (in oben gedachter anſchließender Art und Gefälleſtufe) ſtets trocken gelegt werden. Dieſes Andämmen muß möglichſt bald nach Aufräumung der Gräben geſchehen, und nie auf den erhöhten oder hoch genug liegenden trockenen Stellen, ſondern ſtets auf den vertieften (Bäuche, Lachen, Dellen bildenden) das Waſſer (bewegungslos oder doch nur mit ſehr ſchwacher Bewegung) anhaltenden Plätzen erfolgen, auch ſo eingerichtet werden, daß das Waſſer über das Angedämmte rieſeln und davon ſchnell wieder ablaufen könne. Es iſt nicht gut, die wagerechte Richtung der Wäſſerungsgräben durch das Andämmen deren unteren Ufer erzwingen zu wollen (oben §. 27) vielmehr beſ-

Digitized by Google

ser, solche durch zickzackige, geschlängelte, mit Dreiecken und stracken Linien wechselnden Formen zu bewirken. Es erfolgt sonst eine Rückstauung auf der oberen Seite des Grabens oder eine Ueberfluthung auf der unteren Seite desselben, (besonders dann, wenn das Angedämmte vom Wasser, Froste weggestoßen wird), und ein Aufwässern, was Höcker bildet. Die Bewässerung der rohen Wiesen muß auch nach den unten §. 47 angegebenen Regeln ausgeführt werden. Weil jedoch der Boden derselben fester, deshalb auch zum Auffrieren, Einsaugen des Wassers, nicht so geneigt ist, als der von umgebauten Wiesen, so kann auch die Bewässerung länger dauern, öfter wiederkehren und in stärkerem Maße, 1½ Decimallinien auf trockenem, 2 Decimallinien auf feuchtem, 3 Decimallinien auf nassem Boden, stattfinden, auch, wo genügendes Gefälle ist, selbst während der Vegetations-Zeit, bei mäßigem Sonnenschein, und des Winters, bei mäßiger Kälte, ausgeübt werden. Das von fettem Schlamme geschwängerte Wasser dient den trockenen Wiesen statt des Beerdens, schadet daher denselben gar nicht, gereicht denselben vielmehr im Herbste zum Gedeihen, in so fern es gleichmäßig dick sich verbreitet und nicht streifenweise sich niederläßt. Schädlich ist aber den rohen trockenen Wiesen das mit Sand und Kies angefüllte Wasser, einmal weil von diesen ätzenden Bestandtheilen die Rasennarbe zu stark bedeckt, verkrustet wird, und zum anderen, weil diese schweren Theile sich streifenweise zusammenschlagen, Höcker bilden. Wenn aber auf rohen Wiesen sich Höcker, in Form schmaler Rücken, gebildet haben, so setze man dieselben wagerecht auf und verlängere sie nach und nach so weit, als es das Terrain und die Wasser-Masse erlauben. Auf nassen, (torfigen, moorigen, schwer thonigen) Wiesen, kann aber das dicke Ueberfluthen des mit Kies, Sand, Schlamm geschwängerten Wassers oft als das einzige Mittel betrachtet werden, die auf der Oberfläche haftenden Säuren, Oxide wegzuflößen,

Digitized by Google

und den Boden dichter, daher für süße Gräser empfänglicher zu machen. §. 45, Note a. 2) Das Ausjähten der Unkräuter, die das Vieh gar nicht oder doch nicht gern frißt, die gar seiner Gesundheit, guten Haltung schädlich sind, wie z. B. Binsen, mehrere Distelarten, Flöhkraut, Schilfe, Gänserich, Huflattig, Klapperkraut, Klette, Borstengras, Riedgras, Rohr, Seggen, Schaftheu, Rachwurz, Sauerampfer, Wolfsmilch, Wollgras, Anemonen, Bilsenkraut, Durock, mehrere Ranunkeln, Nebenbolde, Schierling, Stechapfel, Wassermerk, Wasserpfeffer, Zeitlosen ꝛc. darf nicht unterbleiben. Das sicherste Mittel ist, sie, zu der Zeit, wo das Gras sich von ihnen zu unterscheiden beginnt, (Ende Mai) mit der Wurzel auszureißen, oder doch wenigstens die Stöcke derselben, der Rasennarbe gleich, mit einem in Vitriolöl getauchten Messer abzuschneiden, so wie da, wo sie in Menge vorkommen, das Gras einige Jahre hindurch in der Blüthe zu mähen. Auf diese letztere Art habe ich die große Distel, den Kälber- und Hundskümmel, den Kälberkropf, den Gänserich aus meinen Wiesen vertrieben. Weil die Zeitlosen (colchicum autumnale) meistens erst nach der Grummeterndte recht zum Vorschein kommen, so kann man ihre (tulpenartig geformten) Stöcke mit einem 1½ Zoll breiten, 9 Zoll langen Spaten am besten herausheben. [1]) Am sichersten vertilgt man sie durch den Umbau, weil durch das Umgraben des Bodens, ihre Zwiebeln aus der Tiefe gelangen, leicht aufzulesen und wegzubringen sind. 3) Die Bäume und Sträuche, welche unnöthig in der Mitte der Wiese, schädlich am Ufer des Bachs sind, sollten ausgerottet und die Stellen, wo sie standen, ausgeglichen, mit gutem Samen bestreut werden. Es ist dieses jedoch von den gegen Norden und Osten die Wiesen schützenden, an den Gränzen stehenden Bäumen und

[1]) M. s. v. Schwerz, S. 316. Celnart, S. 55. Lieberkühn, §. 14.

Digitized by Google

Hecken nicht zu verstehen, vielmehr auf deren Erhaltung und Vermehrung guter Bedacht zu nehmen. [1]) 4) Alle Steine, aller vom Winde und Wasser gebrachte Unrath von Sand, Kies, Schlamm, Wurzeln, Holz, Laub, müssen im Frühlinge, Anfangs April, von den Wiesen abgelesen, weggeschafft, auch die Maulwurfshaufen und Ameisenhügel dann ausgeglichen werden. Auf gehörig bewässerten Wiesen wird zwar der Maulwurf sich nicht ständig aufhalten, oder wenigstens gleich davon verschwinden, sobald das Wasser darauf gewendet ist. Indessen findet er sich auf solchen, an das Feld, an Dämme, Wege, trockene Höhen stoßenden Wiesen, im Frühlinge, besonders aber im Sommer und dann wieder ein, wenn die Bewässerung eingestellt war. Es muß daher zum Fangen desselben, sowie zur Ausgleichung seiner Haufen geschritten werden. Es kann sich der Wiesenbesitzer zum Fangen mehrerer Arten von Fallen, des Auflaurens, auch des Hundes, zur Ausgleichung aber der Hacke, des Rechens, des Wiesenhobels und der Maulwurfsegge bedienen. [2]) 5) Es ist gut, der Wiese wenigstens je das dritte Jahr guten Grassamen mitzutheilen. Zu dem Ende kann man im Frühlinge, den auf dem Heuboden befindlichen Samen, mit der Fruchtspreu vermischt, bei feuchter Witterung und Windstille, auf die Wiese säen und einwalzen, oder auch das Gras im Juli so lange stehen lassen, bis der Samen größtentheils reif ist, und beim Heumachen von selbst ausfällt. Ich erspare mir das eine und das andere meistens dadurch, daß ich hin und wieder,

---

[1]) M. s. v. Schwerz, S. 311. Berg, S. 25 spricht für die Bäume am Ufer und an den Gräben mit dem Rathe, da, wo deren keine sind, Solche anzupflanzen und gibt S. 118 f. an, wie und welche Bäume man anpflanzen müsse. M. s. dagegen Schenck, Nachtrag, S. 39 u. krit. Zeitf. VII. I. Heft. S. 57.

[2]) M. s. v. Schwerz, S. 308. Berg, S. 27. Celnart, S. 250. Lieberkühn, §. 11 und 12. Reinhardt.

Digitized by Google

auf einer Stelle von 1 oder 2 Quadratruthen, das Gras im Juli so lange stehen lasse, bis der reife Samen von selbst ausfällt und vom Winde gleichmäßig über die Wiese nach allen Richtungen hin vertheilt wird. Dieses Resultat tritt meistens vollständig ein, weil der Samen nicht ganz gleichzeitig (sondern oft erst in einem Zeitraume von 10—14 Tagen) reift und ausfällt und zu dieser Zeit meistens Gewitter eintreten, mithin auch verschiedenartig gerichtete Luft-Bewegungen zu erfolgen pflegen. Das stehengebliebene Gras mähe ich dann im August und verwende es, weil es zu strohartig geworden, unter den frischen Klee gemischt, zur Grünfütterung. 6) Wenn etwa aus dem Grunde, weil das Wasser zu wenig Dungtheile mitführt oder dessen überhaupt zu wenig ist, die Bewässerung eine Verbesserung und Vermehrung des Grasbestandes in dem erwarteten Maße nicht herbeiführen sollte, dann würde eine Düngung der Wiesen als nützlich oder nöthig erscheinen und ausnahmsweise so eintreten können oder müssen, daß der Feldbau nicht in höherem Grade verarme, als die Wiese sich bereicherte. In diesem Falle verwende man allen Stallmist für die Felder, dagegen auf die Wiese a) die Jauche im Herbste, Winter auf Schnee und im ersten Drittel des Frühlings, in der Vegetationszeit aber nicht auf die Wiese, sondern auf das Klee- und Runkelrübenfeld, in den Gärten ꝛc. b) Das Abgespühl aus Bierbrauereien, Branntweinbrennereien, Essig- und Zuckersiedereien, Färbereien in nämlicher Art, wie die Jauche, oder c) ein aus Asche, Ruß, Schafmist, Tauben- und Hühner-Mist, Repskuchenmehl, Mehlkalk, Erde, Kehricht, Unkraut ꝛc. bestehendes, mehrmals mit Jauche angefeuchtetes, trocken gewordenes Gemenge (Compost), was Anfangs April, nach erfolgter Reinigung der Wiesen, (oben 4) aufgestreut wird. d) Asche, sie möge von Holz, Stein- oder Braun-Kohlen, Torf oder Rasen herrühren, ausgelaugt oder unausgelaugt seyn, ist für alle Wiesen, besonders aber der erst trocken ge-

Digitized by Google

legten moorigen, torfigen Bodens, sehr wirksam, vertilgt das Moos und ruft aus demselben Klee und süße Gräser hervor. Sie muß aber spätestens Ende April bei stillem, feuchtem Wetter auf die bethauten Grassprossen gestreut werden. e) Noch besser soll der Ruß wirken, worüber ich jedoch deshalb keine Erfahrung mittheilen kann, weil ich nie des Rußes so viel zusammenbringen konnte, um eine Probe auf allen Boden-Arten zu machen. f) Kalk, Gyps und Mergel sollen nicht auf altem, zähem, wohl aber auf leichtem, schwammigen, moosigen Wiesenboden gute Wirkung thun. Jedoch soll hinter ihnen her eine Düngung mit Mist erfolgen müssen, weil sonst die Wiesen in 5 Jahren ganz erschöpft würden. Ich habe dieses nicht versucht, kann daher auch nichts Näheres darüber sagen. Man sehe über die Düngung der Wiesen, was Celnart, Lieberkühn, Reinhardt sagen.

Zweites Hauptstück.

Umbau der Wiesen.

§. 34.

Geschichte.

Der Umbau der Wiesen kann mit Recht als eine der sinnreichsten und nützlichsten landwirthschaftlichen Vorrichtungen und Verbesserungs-Methoden betrachtet werden, wie v. Schwerz S. 505 sehr richtig bemerkt. Er ist, wie es scheint, eine Folge richtiger Beobachtung, daß das Gras da am besten gedeiht, wo das Wasser ihm beliebig zu-

Digitized by Google

kommt, ohne auf der Stelle stehen bleiben zu können. Wahrscheinlich wurde er zuerst in der Umgebung der Stadt Siegen, durch den dasigen Bürgermeister Adolph Albert Dresler in den Jahren 1750 — 1780 eingeführt, oder doch vervollkommnet. Wenigstens findet man in keinem Buche irgend eine Nachricht, daß er anderwärts früher bestanden habe und von da in's Siegensche übertragen worden sey. Auch habe ich auf allen meinen (zu Fuß gemachten) Reisen durch den größten Theil Deutschlands, Belgiens, Frankreichs keine Spuren gefunden, daß früher dort ein Umbau der Wiesen stattgefunden habe, noch weniger aber so gut umgebaute Wiesen gesehen, wie solche im Siegenschen schon seit 80 Jahren bestehen. Selbst in England soll er erst im Laufe des 19ten Jahrhunderts aufgekommen seyn, und wie Berg S. 54 bemerkt, so soll der englische Pachter Blomfield im Jahre 1812 den ersten Versuch gemacht haben, eine Wiese umzubauen, oder durch Auftragung der Rasenstücke neu anzulegen.

Vom Siegenschen aus verbreitete sich der Umbau erst später, und zwar erst vom Jahre 1806 an, in die anderen Gegenden Deutschlands. Die Siegenschen Wiesenbaumeister wurden berühmt, und, mit bedeutenden Reisekosten und sehr hohen Tagegeldern, so viel ich weiß, zuerst auf die im Münsterschen, Osnabrückschen liegenden Güter des jetzigen Herrn Oberpräsidenten und Geheimeraths Freiherr von Vincke Excellenz, später nach Belgien, Schlesien, bei Herrn Commerzienrath Loebecke, Johannes Still, zu Clafeld; Pommern, bei Herrn Senft von Pilsach, zu Gramenz, Johann Henrich Winkler, von Geisweid; Lausitz, bei Herrn Grafen von Gersdorf, Friedrich Winkler, von Geisweid, Andere in die Provinzen Westphalen und Niederrhein berufen. Jetzt ist durch sie der Umbau fast in alle Gegenden Deutschlands übertragen worden. Sie finden hierin nur noch die Wiesenbauer aus dem Lüneburgischen zu Concurrenten. Wer von Beiden am wohl-

Digitized by Google

feilsten und zweckmäßigsten umbaue, das ist mir nicht bekannt. [1]) Die Lünebürger arbeiten aber meistens in dem nördlichen Deutschland, (Holstein, Meklenburg, in der Markgrafschaft Brandenburg, im Braunschweigischen) während die Siegerländer mehr im östlichen und westlichen mittleren Deutschland sich zu verbreiten pflegen.

Die Siegensche Umbau-Methode hat sich von erster Zeit an in einigen Puncten verändert. Von dem scharfen Gefälle, was A. A. Dresler seinen zuerst umgebauten Wiesen ertheilte, und die mehrsten Meister 30—40 Jahre lang einhielten, wurde nachher zu flacheren, breiteren Anlagen übergegangen, und dadurch an vielen Orten der Sache mehr geschadet als genutzt. Andere Werkzeuge zum Nivelliren, zum Schneiden, Schälen der Rasen ꝛc. wurden erfunden. Besonders vortheilhaft ist die erst seit 1832 (von wem, weiß ich nicht) geltende Erfindung, die Rasen 1 Fuß breit, 12 Fuß lang zu rollen, anstatt sie in 1 Fuß haltenden Quadraten abzunehmen.

Obgleich jetzt der Umbau allgemeiner sich verbreitet, so sieht man doch täglich, daß fixe Ideen, Liebhabereien ꝛc. dabei vorherrschen und in der Art sich äußern, daß die schönen Profile, welche die flachen Anlagen darbieten, die Symetrie der Formen der Wohlfeilheit und Zweckmäßigkeit des Wiesenbaues vorgezogen, deshalb die Formen der Wiesen wohl verschönert, aber ihre Erträge nicht verbessert, wohl gar verschlechtert werden. Mehreres darüber habe ich in der kritischen Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirthschaft schon angeführt, worauf ich mich beziehe.

Unter die vorzüglichsten Wiesenbau-Meister im Kreise

---

[1]) Nach dem, was Herr v. Corswant Cutzow in den Verhandlungen des Baltischen Vereins über die verschiedenen Wiesenbau-Methoden gesagt hat, (krit. Zeitsc. VII. I. Heft) dürfte aber den Siegerländern der Vorrang gebühren.

Digitized by Google

Siegen, gehören unter Anderen 1. Johann Friedrich Winkler, zur Geisweid. 2. Dessen Vater Johann Heinrich Winkler, daselbst. 3. Johann Henrich Stutte, daselbst. 4. Martin Fick, daselbst. 5. Johannes Becker, daselbst. 6. Henrich Stutte, daselbst. 7. Jakob Hofmann, zu Boschhütten. 8. Johannes Henrich Hofmann, daselbst. 9. Joh. Henrich Knipp, zu Siegen, und dessen Bruder. 10. Heinrich Meinhardt, zur Sieghütte. 11. Jakob, Daniel und Hermann Panthöfer, daselbst. 12. Jakob Trembor, zu Weiden. 13. Johannes Zimmermann, zu Ferndorf. 14. Ludwig Flender, daselbst.

§. 35.

Wo ist der Umbau nöthig oder nützlich?

Der Umbau muß *nicht als eine allgemeine Regel*, sondern nur als eine *durch die Noth* oder *durch die Gewißheit eines höheren Ertrags bedingte Ausnahme* betrachtet werden. Ist die Oberfläche einer Wiese so uneben, daß sie ohne bedeutende Kosten nicht in der Art ausgeglichen werden kann, um das Wasser überall gleichmäßig darauf verbreiten und schnell davon wieder wegbringen zu können, ist der Boden einer Wiese an einigen Stellen so wasseranhaltend, daß eine Versumpfung eintritt, sobald die Ueberrieselung erfolgt, während an anderen Stellen das Wasser im trockenen Boden versiegt, wechseln trockene Höhen, worauf kein Wasser zu bringen ist, mit tiefen Stellen, worin sich das Wasser sammelt, bei jeder kleinen Fluth zurückstaut, reißt der Bach stets mehr die Ufer weg, und läßt sich dieses Ungemach weder durch höhere Richtung des Haupt-Zuleitungsgrabens oder tiefere Richtung des Entwässerungsgrabens, noch auch durch das Aufdämmen von Rasen ꝛc. abstellen; dann ist es *nöthig*, die Wiese umzubauen.

Digitized by Google

Wollte man sie in ihrem rohen Zustande belassen, so würde sie von Jahr zu Jahr weniger und schlechteres Gras erzeugen, dabei, durch mühsames Ausflicken, nach und nach mehr Kosten verursachen, als der Umbau nur immerhin ansprechen kann. Wenn hingegen eine Wiese an allen diesen Hauptfehlern nicht leidet, wohl aber ein zu geringes Gefälle an der einen, dagegen ein zu starkes Gefälle an der anderen Stelle hat (kurz, wenn das Terrain, mit ihm das Gefälle nicht gleichmäßig vertheilt ist), deshalb auf ersterem Platze zu wenig gute, süße Gräser, wohl aber viel Unkräuter aufkommen, wenn die Wässerungsgräben jedes Jahr anderswohin verlegt werden müssen, wenn an einigen Stellen wasserdurchlassender, an anderen dagegen wieder wasseranhaltender Boden und Untergrund vorliegt, und alle diese Umstände veranlassen, daß hier süße, dort saure Gräser stehen, in diesem Falle erscheint der Umbau *als nützlich*, für die Güte und Menge des Grases förderlich. Wo aber auch diese kleinen Fehler einer Wiese nicht vorliegen, wo gleichmäßige Ueberrieselung und Trockenlegung eintreten, auch dichte, hohe gleichmäßige Bestände guter, süßer, nahrhafter, jeder Viehart zusagender Gräser sich darlegen, die Gräben auf lange Zeit unverändert fortbestehen können, wo weder zu großes Durchlassen, noch zu starkes Anhalten des Wassers sich äußert, da lasse man die rohe Wiese in ihrem Zustande. Der Umbau würde da nur Kosten, aber, außer den günstigen Folgen der Auflockerung, keine bedeutend höhere Erträge herbeiführen, daher die Kosten sobald nicht, vielleicht nie, ersetzen. Ich würde wenigstens eine solche Wiese nicht umbauen, nnd rathe auch Jedem, der nicht der Verschönerung ein Opfer bringen, sondern die Kosten bald (in 10 — 12 Jahren) ersetzt sehen will, eine gut sich bewässernde, viel gutes, süßes Gras tragende Wiese unumgebaut zu lassen. Nach der Beschaffenheit einer rohen Wiese richtet sich das schnelle oder langsame Steigern des durch den Umbau erwachsenden höheren Ertrags,

Digitized by Google

ſo, daß dieſer dann, wenn die umgebaute Wieſe früher in ſchlechtem Zuſtande war, ſich ſchneller und höher darſtellt, als wenn dieſe Wieſe früher in einem guten Stande befindlich geweſen.

§. 36.

Gegenſtände, worauf beim Umbaue beſondere Rückſicht zu nehmen iſt.

Man baut die Wieſen um, damit die Bewäſſerung oder Trockenlegung beliebiger und gleichmäßiger eintreten, der Boden, wo er zu dicht war, aufgelockert, wo er zu locker war, verdichtet, der Graswuchs in Güte und Menge befördert werden könne. Deshalb müſſen denn auch alle darauf einwirkenden Gegenſtände weit ſorgfältiger als bei rohen Wieſen beachtet und mit einer vielſeitig geprüften Sachkenntniß und genauen Kunde der örtlichen Verhältniſſe (die wenigſtens der Planmacher und der ausführende Obermeiſter beſitzen müſſen) erwogen werden. Dahin gehören insbeſondere 1) das Verhältniß zwiſchen der Länge und Breite derjenigen Wieſenfläche, welche umgebaut werden ſoll und deren vom Waſſer beherrſchten tieferen Lage. Iſt die Letztere viel länger als breit, ſo erfordert ſie weit mehr Waſſer, als wenn ſich Länge und Breite beinahe gleich ſind. Geſetzt die Wieſe wäre 300 Ruthen lang aber nur 50 Ruthen breit, ſo würde ſie noch einmal ſo viel Waſſer bedürfen, als wenn ſie nur 200 Ruthen lang, dagegen 75 Ruthen breit wäre. Denn das Waſſer kann in der Breite von oben bis unten (d. h. vom Zuleitungs- bis zum Entwäſſerungsgraben) von einer Abtheilung der andern zufallen und ſo alle in der nämlichen Breite-Richtung befindlichen Abtheilungen in der normalmäßigen Dicke überrieſeln, während es auf die ganze Länge gleichzeitig vertheilt, zu

Digitized by Google

dünn, daher oft eher schädlich als nützlich wirken würde. [1]) Die geringste, dünnste Wasser-Menge zur Ueberrieselung ist 1 Decimallinie dick, weshalb auf jeden Decimalfuß in der Länge eines Hangs 1 Decimalcubikzoll, und auf jeden Decimalfuß in der Länge eines Rückens 2 Decimalcubikzoll Wasser, als Minimum zu rechnen sind. Gut ist es, das Wasser 1 Fuß höher als die Oberfläche der Wiese vom ersten Anfange an zu halten, eines Theils, um des guten Erfolgs der Rieselung und Anfeuchtung im Voraus versichert zu seyn, anderen Theils, um in der Folge die Ausschläge von den Gräben unterbringen, andämmen zu können, wodurch die Wiese erst recht verbessert wird. Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitsf. VII. lauf. Heft. Seite 26 und 32. 2) Die Boden-Mischung, sowohl hinsichtlich des Wasserbedarfs als auch wegen der leichteren oder schwereren Bearbeitung. a) Trockner Boden erfordert eine öftere, längere, aber dünnere Ueberrieselung, mithin einen ständig gleichmäßigeren Zufluß des Wassers als feuchter oder gar nasser Boden, der zwar seltener, aber jedesmal dicker, überrieselt werden muß. b) Trockener Boden läßt sich leicht umgraben, aber (weil er bröckelt, sich zerstiebt) sich nicht gut vom Platze an den Platz mit der Schaufel werfen, trägt daher wenig auf (selten mehr als $^1/_{12}$) fügt sich leicht der Form und läßt sich sehr gut planiren, während nasser Boden, schwer umzugraben, gut zu werfen ist, viel aufträgt, (oft $^2/_3$) aber der Form sich schwer fügt, auch übel zu planiren ist. [2]) 3) Die Rasennarbe von trockenem Boden, mit kleinen süßen Gräsern bestockt, bricht nicht selten, läßt sich daher an vielen Orten nur in 1 Fuß haltenden Quadraten abschälen, eben

---

[1]) Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitsf. I. Heft. S. 30 folg. III. lauf. Heft. S. 1. VII. lauf. Heft. S. 6. u. S. 61.

[2]) Mehr darüber sagt Schenck, krit. Zeitsf. I. S. 18 f. Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 2—23.

Digitized by Google

so die von sehr nassem Boden, mit vielen sauren Gräsern und Unkräutern bestockt und vielen verwesten Wurzeln durchflochten, während die Rasen von feuchtem Boden in 1 Fuß breiten und 12 Fuß langen Streifen sich aufrollen, wegbringen und wieder aufdecken lassen, wodurch ⅓ der Arbeit erspart zu werden pflegt. [1]) 4) Außer der Menge des Wassers (oben 1 und 2), kommt auch dessen Herkunft, reine oder vermischte Eigenschaft sehr in Betracht. Ist das Wasser oft trüb, mit Sand, Schlamm ꝛc. behaftet, so lagert es stark ab, erzeugt Erhöhungen, Ungleichheiten (was man Aufwässern heißt), wodurch es dahin kommen kann, daß eine flach umgebaute Wiese in 20—30 Jahren wieder umgebaut werden muß. Bei einem klaren Wasser kann deshalb das Gefälle geringer seyn, als bei einem stets trüben, mit Sand, Schlamm geschwängerten Wasser. 5) Das Gefälle muß in der Breite der Wiese (d. h. zwischen dem Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungsgraben) für die verschiedenen in einer Richtung befindlichen Abtheilungen möglichst gleichmäßig vertheilt werden, damit einerlei Grasbestand hervorgehe. Das Gefälle kann nicht leicht zu stark seyn. Je mehr Gefälle desto besser der Erfolg! Auf 4 Zoll Gefälle durchschnittlich eine Wiese umzubauen, ist nur auf sehr trockenem Boden bei klarem Wasser rathsam, außerdem aber meistens nicht lohnend. 6) Die einzelnen Abtheilungen der Wiese in Hänge oder Rücken müssen so gebildet werden, daß jede derselben auf einmal vollständig überrieselt, auch wo möglich aus ihrer eigenen Erde umgebaut werden könne. [2]) 7) Die Formen der umzubauenden Wiese müssen nicht willkührlich

---

[1]) Schenck. krit. Zeitf. III. Heft. S. 55. V. Heft. S. 146. Patzig, pr. Rief., 2te Ausg. hält das Rollen für zeitraubender und kostspieliger als das Schälen in Quadraten. M. f. krit. Zeitf. 8tes und 9tes lauf. Heft.

[2]) Schenck, krit. Zeitf. III. Heft. S. 3 gibt darüber nähere Anleitung.

Digitized by Google

bestimmt werden, sondern sich nach der Eigenschaft des Wassers und der des Bodens, auch Untergrunds richten; weshalb auf trockenem, durchlassendem Boden die Hänge, auf nassem, wasseranhaltendem Boden aber die Rücken um so mehr anzulegen sind, [1]) als im Hange keine Auszugsgräben bestehen, während deren zwischen den einzelnen Rücken genugsam vorkommen. 8) Die zum Umbaue gehörenden Arbeiten (das Rasen-Hauen, Schälen, Umgraben, Werfen, Fahren, Ausgleichen, Planiren, Decken, Plätschen, Graben-Machen, Dammschlagen) müssen viel genauer und sorgfältiger als auf rohen Wiesen verrichtet und so eingerichtet werden, daß sie, bei möglichst geringsten Kosten, den günstigen Erfolg herbeiführen. Man bedarf daher kunstgerecht geübter Arbeiter, die aber auch höheren Lohn als andere verlangen. 9) Die Kosten des Umbaues belaufen sich um so höher, je kürzer die Tage sind, je nasser, schwerer der Boden, je weiter der Platz, wo die Erde übrig ist, von dem Platze, wo sie fehlt, entfernt ist, je weniger die Arbeit, bei gleichem Grade von Fleiß und Aufmerksamkeit, voranschreitet. Sie sollten daher auch, durch unnöthige, dabei unproductive cubische Berechnungen der herumzuarbeitenden Erdmassen, gar nicht vermehrt werden, besonders, weil diese Berechnungen meistens um so weniger zutreffen können, als die Tage ungleich trocken oder feucht, nicht einerlei lang sind, der Boden nicht einerlei Mischung einhält, deshalb von der einen Stelle viel Auftrag, von der anderen desto weniger Auftrag gewährt, auch sich meistens der Schaufel viel schwerer als der Feder fügt. [2]) 10) In den meisten Fällen, besonders da, wo nicht im Merz schon zum Umbau geschritten wurde, bleibt im ersten Jahre des Umbaues eine Erndte zurück, weshalb man vor Allem,

[1]) Schenck, ebendaselbst I. Heft. S. 19. 41. III. Heft. S. 18 f.

[2]) Schenck, ebendaselbst I. Heft. S. 4. 19 f. und VIII. u. IX. zu §. 98 von Patzig, pr. Rief., 2te Ausg.

Digitized by Google

mit Berücksichtigung des in der Umbau-Periode erforderlichen Futters, die Frage: wo soll der Umbau anfangen, wo aufhören? verständig erwägen und im Zweifel den Umbau auf solchen Stellen, welche sich am schlechtesten bewässern lassen, daher auch das wenigste, vielleicht auch schlechteste Gras ertragen, beginnen und auf den besten Stellen (vorbehaltene genannt) beendigen muß. [1]) Wenn aber der Ausfall des Futters auf andere Art gedeckt werden kann, dann fange man oben in der Wiese an und baue stromabwärts fort bis zum unteren Ende in einem Zusammenhange fort. Oben in der Wiese: heißt die Stelle, wo der Zuleitungsgraben zuerst die Wiese berührt, während unten: die Stelle bezeichnet, wo die Wiese endigt und der Entwässerungsgraben ausmündet. Man kann aber auch unten anfangen und oben aufhören. Indessen muß dann das Nivellement durchaus richtig gestellt seyn.

§. 37.

Umbau-Plan.

Unter allen bei dem Wiesenbaue vorkommenden Operationen ist der Entwurf und die Feststellung des Plans, wie eine Wiesen-Fläche umgebaut werden soll, die wichtigste und schwierigste. Vom guten Plane hängt die Wohlfeilheit und vielseitige Zweckmäßigkeit des Umbaues ab, während ein schlechter Plan oft veranlaßt, daß, bei doppelt, dreifach höheren Kosten, der Ertrag der Wiese, in Güte und Menge des Grases nicht gesteigert, ja wohl gar gegen den der früheren rohen Wiese verringert wird. Mögen die Arbeiter, welche den fehlerhaften Plan ausführen, noch so fleißig, pünktlich arbeiten, noch so gewissenhaft ihre Pflicht erfüllen,

---

[1]) Schenck, ebendaselbst III. Heft. S. 13 f. u. Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. §. 94 und §. 124.

Digitized by Google

bei ihrem besten Willen können sie auf Verminderung der Kosten, auf die Herbeiführung eines höheren Ertrags wenig oder gar nicht einwirken. Deshalb ist auch Jemand, der im Wiesenbaue nur einige oberflächliche Kenntnisse, aber noch keine practische Uebung und darauf beruhende Urtheilskraft sich erworben hat, eben so wenig als ein sonst guter Wiesenbau-Arbeiter, der über dem Ausführen das Anordnen noch nicht lernte, zum Plammachen geeignet. Vor und beim Entwurfe des Plans kommen nachstehende Punkte in Betrachtung.

I. Die Fahrten, welche entweder als Servituten auf der umzubauenden Wiese ruhen, oder auch zur Beerndtung derselben nur deren Besitzer dienen, müssen vor Allem berücksichtigt werden. Ist die Wiese servitutfrei, dabei nahe beim Hofe, Wohnorte des Besitzers liegend, z. B. nur ca. 100 Ruthen davon entfernt), so dürfte es rathsamer für den Besitzer seyn, alles Futter von der Wiese, in großen Bettüchern, stracks auf den zur Aufbewahrung des Trockenfutters bestimmten Platz tragen und dort festsetzen zu lassen. Die Menschen bewegen sich mit Lasten von 70 — 80 Pfund viel schneller als die Geschirre mit 20fach schwererer Beladung. Es bedarf keines Aufladens und Abladens. Das Umwerfen kommt nicht vor. Kein Geschirr hat auf das andere zu warten. [1]) Für entfernter liegende große Wiesen müssen aber Fahrten bestimmt werden. Ist die Wiese z. B. 150 Ruthen lang, aber durchschnittlich nur 20 Ruthen breit, so reicht eine durch die Mitte der Breite ziehende Fahrt meistens aus. Das Futter wird dann von beiden Seiten an die Fahrt gebracht. Man kann die Fahrt ungebaut liegen lassen, auch allenfalls einen 36 — 48′ breiten Rücken in der Mitte der Wiese anlegen und an dessen beiden Seiten her die Fahrt ausüben. Am besten ist ersteres, weil die Wagen zu tief

[1]) Man sehe Schenck, Nachtrag, Seite 78, dagegen Patzig, pr. Ries., 2te Ausg. Seite 229.

Digitized by Google

einſchneiden, die Thiere zu tief eintreten auf den umgebauten Stellen, wodurch Löcher, Vertiefungen, ſomit jährliche Reparatur-Koſten entſtehen. Iſt aber die Wieſe nur 80 Ruthen lang, dagegen 40 Ruthen breit, dann müſſen ſchon 2 Fahrten durch die Breite gerichtet werden, weil ſonſt der Transport des an den Seiten befindlichen Futters auf eine einzige Fahrt zu ſchwierig und zeitraubend ſeyn würde. Es iſt am beſten, wenn die Stellen, auf welchen die Fahrt fortbeſtehen ſoll, gar nicht umgebaut werden. Die Auflockerung, welche mit dem Umbaue verbunden iſt, verträgt ſich nicht gut mit dem Eintreten des Zugviehs und dem Einſchneiden der Räder. Auch iſt weder die Form noch die Gefälle-Stufe einer umgebauten Wieſe dem Fuhrwerke angemeſſen. Wird die Wieſe auf Hang mit 12 Zoll Gefälle auf eine Ruthe der Breite gebaut, ſo kann zwar mit leerem Wagen der Länge nach gefahren werden. Aber die untere Seite des hoch beladenen Wagens hängt dann ſtets 12 Zoll tiefer als die obere Seite desſelben, iſt daher, ſchon vom Boden her, mehr zum Einfallen, Umwerfen geneigt, beſonders wenn die unteren Räder auf feuchtem Platze etwas tiefer als die oberen einſchneiden, was ſchon, nach dem Geſetze der Schwerkraft, von ſelbſt eintritt. Wird die Wieſe auf Rücken mit 12 Zoll Gefälle auf eine Breite-Ruthe umgebaut, ſo kann man mit leerem Wagen wohl noch quer über dieſelbe, auch mit beladenem Wagen allenfalls an den Wänden und um die Giebel der Rücken herum fahren. Aber dann treten auch die nämlichen Gefahren des Einfallens, Umwerfens ein. Quer über die 12 Zoll hohen Rücken mit beladenem Wagen läßt ſich aber wohl nicht fahren, weil dann das Zugvieh bald oben am Wäſſerungs- bald unten am Auszugsgraben gehen und eine furchtbare Gewalt anwenden müßte, um den Wagen über Höhen und Tiefen zu ſchleifen. Ueberall würde daher eine Verwüſtung des ausgeglichenen Bodens mit einer unbarmherzigen Plage des Zugviehs eintreten.

Digitized by Google

II. Der Riß, welcher über die gegenwärtige Gestalt der rohen und die zukünftige Figur der umzubauenden Wiese angefertigt wird, muß von einem auf die äußere und innere Lage, den Boden, die Art und Menge des Wassers, die Gefällestufe, Terrain-Vertheilung ꝛc. sich ausdehnendem Promemoria begleitet seyn [1]) und sodann vollständig enthalten a) die Richtungen und Dimensionen des einzurichtenden Wehrs, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Grabens, sodann die der zwischen diesen beiden anzulegenden Transportir- und Vertheilungs- auch Abzugs-Gräben. b) Die Abtheilungen, welche in der Wiese gemacht werden sollen (§. 36. 6), c) die Formen, welche in jeder Abtheilung entweder rein (d. h. blos Hang oder blos Rücken) oder beide mit einander wechselnd (zusammengesetzter Bau) beim Umbaue neu geschaffen werden sollen, nach ihrer Länge, Breite und Gefälle-Stufe, d) die Fahrten, oder die Stellen, welche dazu dienen sollen. Alle weitere Zierrathen sind überflüssig. Die Karte der Gegenwart muß die hohen und tiefen Stellen, den Wechsel der Bodenmischung und des Untergrundes, nach einigen Versuchs-Orten, angeben und bezeichnen, um wie viel Zoll das Gefälle für jede Abtheilung stromabwärts sich vermehrt. Es wird diese Vermehrung an vielen Orten sehr bedeutend seyn, so, daß aa da, wo der Zuleitungsgraben die Wiese zuerst berührt (also oben im Thale) auf einer Länge von 10 Ruthen und einer Breite von 6 Ruthen am untersten Ende der Abtheilung oft nur 2 — 4 Fuß Gefälle, dagegen bb mehr thalabwärts in der Mitte der Wiese auf 10 Ruthen Länge und 6 Ruthen Breite schon 4—6 Fuß Gefälle und cc, am untersten Ende der Wiese gar 6 — 8 Fuß Gefälle sich darstellen dürften. Wollte man diese 3 Gefälle-Stufen, im Durchschnitte gleich-

[1]) Als Beispiel oder Leitfaden möge dienen, was in der krit. Zeitf. VII. Heft. S. 16—58 gesagt ist.

Digitized by Google

mäßig über die ganze Wiese, ihrer Länge nach vertheilen, so entstünde eine ungeheuere Arbeit. Die Erde vom obersten Theile müßte bis zum untersten Ende gebracht, *oben viel abgetragen*, und *unten viel aufgetragen* werden. Oben käme der Rasen auf den wilden Boden, weshalb nur das ärmlichste, sauerste Gras daselbst sich erzeugen könnte, während unten das üppigste, süßeste Gras hervorsprießen würde, insofern die milde Dammerde zunächst unter den Rasen zu liegen käme. [1]) Allen diesen Kosten und Nachtheilen kann man aber vorbeugen, wenn man die Abtheilungen verständig bildet, allenfalls nach dem sich vermehrenden Gefälle abstaffelt, und jede Abtheilung als ein für sich bestehendes Ganzes betrachtet, einrichtet, umbaut, mithin das Gefälle, was sich in ihrem Innern, der Länge und Breite nach, darstellt, gleichmäßig darin vertheilt. Die Karte der Zukunft muß nach festgestelltem Plane gemacht werden, und nach Tafel VII. die Fahrten, Abtheilungen und die Form bezeichnen, wie die Wiese, nach dem vollendeten Umbaue, im Aeußeren und Inneren sich darstellen wird. Wer sie anfertigen will, der muß von einer lebendigen Anschauung durchdrungen seyn, und sie *in der Wiese* und *nach ihrer Beschaffenheit*, aber nicht nach geborgten Mustern, im Kopfe schon gemacht haben, ehe er eine Abtheilung gebildet hat. Sie darf keine Copie dessen seyn, was man bereits in der Wiese angeordnet hat, sondern diese Anordnung muß sich nach dem Originale des Bildes richten, was der denkende Geist sich geschaffen hat, wenngleich es noch nicht in Linien und Federstrichen ausgedrückt ist.

---

[1]) Mehr hierüber sagt *Schenck*, krit. Zeitsf. I. Heft. Seite 4. III. Heft. Seite 17. VII. Heft. Seite 11. Ueberhaupt muß beim Umbaue sorgfältig darauf gewacht werden, daß die gute Dammerde wieder obenhin zu liegen komme, ja selbst nicht einmal mit dem wilden Boden und Untergrunde vermischt werde.

Digitized by Google

III. Die Ermittelung des Vorraths und Bedarfs an Erde muß auch nur Abtheilungsweise geschehen und dann aus den Produkten der einzelnen Abtheilungen die Totalsumme für die ganze Fläche festgestellt werden. Gesetzt eine Abtheilung wäre 10 Ruthen lang und 6 Ruthen breit, das Gefälle 6 Zoll auf je eine Ruthe der Breite; so würden daraus 5 Rücken (jeder 2 Ruthen breit und 6 Ruthen lang, 3 Fuß durchschnittsmäßig hoch) zu bilden seyn. Es würde nach Tafel VI. Figur 2 als rechtwinkliches Viereck, die Erdmasse 25,920 Cubikfuß betragen, dagegen als gleichseitiges Dreieck, wie Rücken sind, nur 12,960 Cubikfuß ausmachen, und zu jedem Rücken 2592 Cubikfuß oder achtzehn Schachtruthen Erde erfordert werden. Will man auf Hang bauen, so ist der Abtrag meistens nur halb so viel, als auf 12 Fuß Breite das Gefälle ausmacht. Man berechnet ihn nach Tafel VI. Figur 3 als einen Keil, der bei 6 Zoll Gefälle 3 Zoll Durchschnitt, bei 8 Zoll Gefälle aber 4 Zoll Durchschnitts-Höhe hat. Dieses Berechnen kann aber, wie ich in der kritischen Zeitschrift I. Heft. Seite 14 folg. ausgeführt habe, nicht viel helfen, weil die Boden-Mischung zu oft wechselt, mithin die eine viel, die andere wenig Auftrag gibt. Das beste, sicherste, kürzeste Mittel ist, den Vorrath und Bedarf nach dem Augenmaße abzuschätzen, und sich darin zu üben. [1]) Wer ein practischer Forstmann seyn will, der muß ohne weitere Messung, annähernd bestimmen können, wie viel Klafter Holz ein Stamm gibt. Der Zimmermann muß es dem stehenden Stamme ansehen können, ob derselbe sich zu einer Schwelle, Ständer, zu einem Balken ꝛc. eignen. Ebenso muß der Wiesenbaumeister gleich beim ersten Blicke wissen, ob die Höhen genug

[1]) Mehr über die Berechnung sagt Patzig, pr. Ries., §. 98. 126. Man sehe dagegen Schenck, krit. Zeits. I. lauf. Heft. Seite 14 bis 30. VIII. u. IX. lauf. Heft zu Patzigs §. 98.

Digitized by Google

Erde abgeben um die Tiefen auszufüllen, wie weit er greifen müsse, um einen Rücken von 24 Fuß Breite, 72 Fuß Länge, 3 Fuß durchschnittsmäßiger Höhe, zu errichten, wie viel Erde, bei Anlage eines Hangs von 6, 8, 10—12 Zoll Gefälle auf je eine Ruthe der Breite, abzutragen seyn werde, und ob eine gegebene Fläche nach Tafel VI. Fig. 4 sich am leichtesten zu Rücken oder zu Hang umformen lasse.

IV. Der höhere oder niedrigere Betrag der Umbau-Kosten hängt nicht so sehr von der Zahl der Schachtruthen der Erdmasse ab, welche herumgearbeitet und anders geformt werden muß, sondern ist hauptsächlich davon abhängig, ob die Erdmasse ganz oder zum größten Theile vom Platze, wo sie übrig ist, an den Platz, wo sie nöthig ist, mit der Schaufel geworfen werden kann oder gefahren werden muß. Die Kosten des Fahrens betragen meistens ⅔ mehr als die des Werfens. Nur bei sehr nassem, an der Schaufel klebenden oder bei sehr trockenem, im ersten Wurfe sich schon zerstiebenden Boden vermindert sich dieses Verhältniß auf ½ oder gar auf ⅓. Das Fahren ist und bleibt daher eine sehr kostspielige Sache, wird aber dann nöthig, wenn man die Hänge sehr breit, die Rücken sehr breit und lang macht, kurz, sogenannte großartige Anlagen hervorruft. Diese vielgerühmte Großartigkeit des Plans und der Anlagen äußert sich meistens nur durch 4—5fach höhere Kosten, aber nicht durch mehreres und besseres Gras, um dessentwillen die Wiese doch eigentlich umgebaut wird. Sie kommt daher eher einer Verschwendung, als einer guten Wirthschaft gleich! Will man keine unnöthige, künftig sich gar nicht wieder lohnende Kosten aufwenden, so muß man an vielen Orten die Hänge nicht zu breit treiben, vielmehr zwischen Hängen und Rücken eine angemessene Abwechslung in der Art eintreten lassen, daß die Erde, welche beim Hange übrig, also abzutragen ist, möglichst schnell auf die Rücken, wo sie fehlt, also aufzutragen ist, geschafft werden könne,

Digitized by Google

auch, ſtatt der 16—24 Ruthen langen, 6—8 Ruthen breiten Rücken, nur ſolche Rücken anlegen, die 2 Ruthen breit und höchſtens 6—8 Ruthen lang ſind. [1])

V. Es läßt ſich freilich im Allgemeinen nicht beſtimmen, in welchem Theile der Wieſe die Erde vorräthig, überflüſſig ſeyn, wo ſie dagegen mangeln, nöthig werden könne. In den meiſten Fällen wird jedoch zunächſt unterhalb des Haupt-Zuleitungsgrabens, (in ſo fern er anders wagerecht geführt, höher als die Wieſe angelegt und in Damm geſetzt wurde) ſich am wenigſten vorräthige Erde ergeben, daher von da an der Hang (bergabwärts nach dem Haupt-Entwäſſerungsgraben zu) am vortheilhafteſten bis zu dem Puncte zu treiben ſeyn, wo der Abtrag ſchon an ca. 9 Zoll dick erfolgen, mithin ſchon viel Erde weggeſchafft werden muß. Dann wäre von dieſem Puncte der Rücken-Bau ſo weit fortzuſetzen, bis wieder Mangel an Erde ſich ergäbe, deshalb der Hang-Bau wieder als wohlfeilſte Anlage ſich darſtellte. Umgekehrt kann man aber auch da, wo zunächſt unterhalb des Haupt-Zuleitungsgrabens viel Erde vorräthig iſt, mit dem Rücken-Bau beginnen, auf dieſen den Hang-Bau folgen laſſen, dieſem wieder Rücken, und Letzterem wieder Hang anſchließen. Man muß dabei ſtets bedenken, daß dann, wenn man auf Hang baut, meiſtens viel Erde wegzuſchaf-

[1]) Mehr darüber ſagt Schenck, kr. Zeitſ. 1. Heft. S. 4 f. S. 37 f. Bei ſolchen Rücken koſtet mich 1 □ Ruthe höchſtens 5 Sgr. umzubauen, während bei langen, breiten Rücken 1 □ Ruthe oft 20 bis 25 Sgr., ja gar 1 Thlr. umzubauen koſtet. Es müßte eine wunderbar geſtaltete, mit Höhen, Tiefen, Neigungen mannichfaltig wechſelnde Wieſe ſeyn, die ich durchſchnittlich nicht zu 7½ Sgr. (ohne Haupt-Zuleitungs- und Entwäſſerungsgräben) umzubauen gedächte. Ich rechne es daher auch gar nicht mehr für eine Kunſt, eine Wieſe umbauen zu können, wohl aber noch für eine Kunſt, ſie zu 5—7½ Sgr. durchſchnittlich pr. 1 □ Ruthe umbauen zu können. Das will nicht blos ſtudirt, das will probirt ſeyn!!

Digitized by Google

fen, dagegen dann, wenn man auf Rücken baut, meiſtens noch viel Erde herbeizuſchaffen iſt. Baut man oben Hang und unterhalb desſelben Rücken, ſo kann man viel leichter die Erde von der Hangbau-Stelle auf die Rückenbau-Stelle (bergabwärts) bringen, als wenn man umgekehrt oben Rücken und unten Hang baut, daher die auf der Hangban-Stelle überflüſſige Erde bergaufwärts ſchaffen müßte, was ſich weder durch Werfen, noch weniger durch Fahren ſo leicht bewerkſtelligen läßt. Außer dieſem (blos auf die Koſten einfließendem) Puncte muß man aber auch erwägen, daß der Hangbau meiſtens nicht ſo leicht ſich trocken legen läßt, als der Rückenbau mit ſeinen Auszügen, daß daher, um den Hang vor Verſumpfung, Auffrieren ꝛc. zu bewahren, der Hang nur auf trockenem Boden und waſſerdurchlaſſendem Untergrunde ſeine richtige, naturgemäße Lage findet, während die Rücken, gegen obige Nachtheile mehr geſchützt, auf naſſem Boden und waſſeranhaltendem Untergrunde noch ſehr vieles, gutes, ſüßes Gras erzeugen können. Dieſe letztere Berückſichtigung dürfte daher, der dauernden günſtigen Folgen wegen, vor der blos auf einfache Koſten-Erſparniß gerichteten Rückſicht den Vorzug verdienen, weil ſonſt die Wieſe den möglichſt beſten Zuſtand nicht erlangen, vielleicht gar verſchlechtert werden könnte.

VI. In ſo fern der Futter-Bedarf keine Ausnahme bedingt (§. 36, 10) ſtelle man feſt, daß der Umbau oben in der Wieſe, wo der Haupt-Zuleitungsgraben ſolche zuerſt berührt, beginnen, und ſo in einem Zuge ſtromabwärts fortgeſetzt, unten in derſelben beendigt werde. Kann dann der Haupt-Zuleitungsgraben in dem Maße, als der Umbau von oben nach unten fortſchreitet, allmählig fertig gemacht, und die daraus herrührende überflüſſige Erde zum Umbaue verwendet werden; ſo iſt dieſes eine herrliche, Mühe, Beſchwerden, Koſten erſparende Sache. Iſt aber der Haupt-Zuleitungsgraben bereits vollendet, ſo kann eben ſo leicht und

Digitized by Google

zweckmäßig der Umbau unten in der Wiese begonnen und stromaufwärts getrieben, so das Ungemach abgewendet werden, was zu entstehen pflegt, wenn das Wasser in die Arbeit-Stellen, sowie auf die frisch umgebauten Plätze dringt.[1]) Baut man, des Futter-Bedarfs wegen, bald hier bald dort eine Stelle um, so entsteht nicht selten der Nachtheil, daß die frisch umgebauten Stellen nicht gehörig geschont werden, während ein ungleicheres Profil der ganzen Wiese stets unvermeidlich daraus hervorgeht.

VII. Der Haupt-Entwässerungsgraben sollte aber stets vor Allem vollständig angefertigt werden, damit das, theils vom Regen herrührende, theils im Boden und Untergrunde stockende Wasser einen ungehinderten Ablauf finden könne. Die Erde und der Rasen, welche von dessen Anlage herrühren, können gleich zu Köpfen von Rücken verwendet werden. Es ist dieses deshalb gut, weil sonst durch Luft, Licht, Wärme, Kälte, Regen ꝛc. die Menge und Güte dieses Materials zu sehr beeinträchtigt, auch die Rasennarbe auf den Stellen, wo dieser Ausschlag lange liegt, verdorben würde. Soll aber dieses Material gleich in der angegebenen Art verwendet werden, so muß ein vollständiges Nivellement der einzelnen Abtheilungen und die Bestimmung der Rücken, nach Länge, Breite und Höhe vorausgegangen seyn.

VIII. Die Anfertigung der Transportir- und Vertheilungsgräben kann a) in dem Falle, wenn in einem Zuge der Umbau von oben nach unten oder von unten nach oben betrieben wird, in dem Maße erfolgen, als der Umbau die Abtheilungen und Stellen berührt, wo diese Gräben angelegt werden sollen, während b) in dem Falle, wenn der Umbau bald hier bald dort ohne Zusammenhang eintreten soll, die Anlage derselben, nach Anfertigung des Haupt-Zuleitungs-

[1]) Schenck, krit. Zeits. III. Heft. Seite 5 und Seite 15, schildert diese widrigen Umstände.

Digitized by Google

und Entwässerungsgrabens, aller weiteren Umbau-Arbeit vorausgehen muß.

IX. Es trägt sich oft zu, daß hin und wieder in einer Wiese einzelne Stellen sich finden, welche, bei gehörig ausgeglichener Oberfläche, genügendes Gefälle haben, an keinem Fehler des Bodens und Untergrundes leiden, sich gut bewässern und trocken legen lassen, deshalb in Menge und Güte des Futters den umgebauten Wiesen nicht weit nachstehen. Solche Stellen kann man unangerührt beibehalten, in so fern sie den anderen umzubauenden Theilen der Wiese sich gehörig anschließen und eine gleichmäßige Vertheilung des Gefälles über die ganze Wiesenfläche nicht hindern, welches Hinderniß der Fall seyn würde, wenn sie in der Mitte der Wiese, deren Breite nach, höher als die zunächst dem Haupt-Zuleitungsgraben liegende Abtheilung und niedriger als die an dem Haupt-Entwässerungsgraben stoßende Abtheilung sich darlegten. Liegen sie aber zunächst dem Haupt-Zuleitungs- oder dem Haupt-Entwässerungsgraben, so sind sie unbedenklich beizubehalten und die etwaigen kleinen Abweichungen des Gefälles leicht auszugleichen, dadurch, daß man entweder da, wo sie hoch sind, streifenweise senkt, oder da, wo sie zu niedrig sind, kleine Stellen erhöht, ohne daß ein Nachtheil für die umzubauende Wiese entstehen könnte.

X. Sollte sich das Resultat der Abschätzung (oben 3) dahin stellen, daß, nach vollendetem Umbaue a) Erde übrig bleiben werde, so muß man unterscheiden, ob Solche überall oder blos in einzelnen Abtheilungen übrig sey, in anderen dagegen fehlen werde. Im letzteren Falle kann man diese Abtheilungen zu gleicher Zeit oder nacheinander in Umbau nehmen und dabei auf die in der krit. Zeits. III. lauf. Hefte. Seite 18 f. angegebenen Art verfahren. Bleibt aber die Erde überall in der Wiese übrig, so ist es besser, solche an einigen Stellen, in der Nähe des Bachs oder Entwässerungsgrabees übrig zu behalten und vor der Hand,

Digitized by Google

zur Ergänzung etwa von der Eis-Fluth ꝛc. verurſacht werdender Einriſſe, Beſchädigungen oder entſtehender Senkungen, noch einige Jahre zu reſerviren, als ſie gleich durch ſtracke, enge, aber tiefe Gräben aus der Wieſe in den Bach zu flößen, was jedenfalls das wohlfeilſte Mittel zum Wegſchaffen iſt, was aber auch ſpäter, wenn man erſt ſieht, daß Alles ſich gehörig geſetzt, nichts ſich geſenkt hat, nichts vom reißenden Bache eingeriſſen wurde, noch immer angewendet werden kann. Selbſtredend iſt es, daß nur der wildeſte Boden oder Untergrund dieſem Wegflößen unterliegen dürfe. b) Fehlt dagegen die Erde, was meiſtens viel unangenehmer iſt, ſo kann man die Koſten, welche die Herbeiſchaffung von entfernten Stellen verurſachen würde, dadurch erſparen, daß man aa hin und wieder kleine Weiherchen bildet, die daraus entnommene Erde zum Umbaue verwendet, und dann, in der Folge, mit dem Graben-Ausſchlage dieſe Weiherchen nach und nach wieder zuſetzt, oder bb, die Köpfe, (Giebel) der Rücken, deren Länge gewöhnlich der Breite einer Rücken-Seite gleich iſt, Tafel VI. Figur 6, nach Figur 9 vor der Hand kürzer macht und ſolche, in der Folge, allmählig durch den Graben-Ausſchlag, verlängert. [1])

Im Zweifel iſt es mir lieber, daß Erde übrig bleibe, als daß deren fehle, weshalb ich auch dem von Patzig, pr. Rieſ., erſte Ausgabe §. 50 und zweite Ausgabe §. 93 aufgeſtellten Satze: „Eher mag Boden fehlen, als übrig ſeyn," nicht beipflichten kann.

XI. Eine große, mehr lang als breit thalabwärts ziehende Wieſen-Fläche wird, in den meiſten Fällen, Gelegenheit bieten, alle beliebigen Formen und Gefälleſtufen darin anzubringen, da Hang, dort Rücken, dort vertieften Bau, hier Rondele, anderwärts zuſammengeſetzten Bau miteinan-

[1]) M. ſ. Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft. Seite 14 f. VI. lauf. Heft. Seite 231.

Digitized by Google

der wechseln zu lassen. Ist dann jede Form auf dem ihr eigenthümlichen Boden mit gehörigem Gefälle angelegt, dann wird die Wiese, außer einer schönen Mannigfaltigkeit der Profile, auch das noch wichtigere Resultat gewähren, daß das Futter in Menge und Güte von Jahr zu Jahr zunehmen, auch allen Vieh-Arten entsprechen werde. So wird a) das auf den gut umgebauten Hängen trockenen Bodens wachsende süße, kurzblättrige Futter für edle Schafe und frischmelkende Kühe sich vorzüglich eignen, während b) das auf den Rücken feuchten Lehmbodens wachsende süße, aber langschäftigere Gras den ordinären Schafen, allem Rindviehe, besonders den Zugochsen, selbst den jungen Pferden zusagt, und c) das auf den Rücken nassen Bodens (Thon, Torf, Moor) wachsende lange, halbsaure, halbsüße Gras, den Arbeits-Pferden sehr gut bekommt. [1])

§. 38.

Umbau-Zeit.

Die beste Zeit zum Umbaue tritt ein, sobald die Kälte aufgehört hat, der Frost aus dem Boden verschwunden, auch keine starke Kälte mehr zu befürchten ist, was meistens Anfangs März der Fall zu seyn pflegt. Der Boden ist dann, gleich den Rasen, noch frisch, die Graswurzeln entwickeln dann ihre Triebkraft, die Sonne wirkt noch nicht nachtheilig auf die geschälten Rasen, auf die umgegrabene Dammerde, weshalb das Anwachsen der Rasen schnell erfolgt. Uebt man alsdann die Vorsicht, a) nicht mehr Rasen zu schälen,

---

[1]) Man vergleiche mit diesem §. 37 dasjenige, was v. Schwerz S. 318—322, S. 505 f. Meyer, Berg S. 57—67. Patzig, pr. Ries., 1ste Ausg. §. 50 f. und Aufruf, §. 26, und pr. Ries. 2te Ausg. §. 90—100 sagen.

Digitized by Google

als je am zweiten Tage nach dem Schälen wieder aufgedeckt werden können, b) sie nur 1½ Zoll dick zu schälen, auch c) bei dem Wiederaufdecken gleich tüchtig antreten, demnächst anschlagen (plätschen) zu lassen, endlich d) das Wasser wenigstens 5—6 Wochen, kurz so lange, als die Rasen mit der Erde sich nicht verbunden haben, von der frisch umgebauten Stelle abzuhalten; so kann man, zu Ende Juni nämlichen Jahres, auf der im März umgebauten Stelle wenigstens eben so viel, ja oft mehr, dabei besseres Futter gewinnen, als die umgebaute Stelle früher im rohen Zustande zu geben pflegte. Ich habe diese Erfahrung mehre Jahre hintereinander gemacht, und auf einer unterm 23. März 1841 umgebauten Stelle mehr und besseres Gras erzeugt, als die frühere rohe Wiese, obgleich guter Qualität, zu geben pflegte. In dem Jahre 1842 habe ich den Umbau den 7. März begonnen, aber mehrerer, vom 12. März an eingetretener, schneestürmischer Tage wegen bis zum 20. März aussetzen müssen.

In dem Maße, als der Boden, gleich der Rasennarbe, trockener, die Vegetation üppiger, die Sonne heißer, die Luft trockenwärmer wird, verspätet sich das Anwachsen der Rasen, der Ausschlag des Grases. Im April umgebaute Stellen tragen daher meistens ¼—⅓ weniger Gras als früher die rohe Wiese zu Heu gab, dagegen meistens mehr und besseres Gras zu Grummet als dieselbe Wiese trug. Im Mai umgebaute Stellen stehen gegen die frühere rohe Wiese im Heu meistens die Hälfte, dagegen im Grummet wenig oder gar nichts nach. Im Juni umgebaute Wiesen sind meistens nur einmal zu mähen, geben dann aber so viel Gras, als die frühere rohe Wiese zu Grummet gewährte. Im Juli gebaute Wiesen gewähren meistens nur ½, im August gebaute Wiesen meistens nur ¼ des Grummets gegen früher. Im September gebaute Wiesen geben im nächsten Jahre nur dann eben so viel Heu als die frühere rohe

Digitized by Google

Wiese, wenn die Kälte erst Ende Dezembers eintrat, mithin vor Winter die Wiese sich setzen und der Rasen anwachsen konnte. Fror aber die im September umgebaute Wiese schon zu Ende Octobers auf, dann bleibt der Ertrag derselben gegen früher, meistens im nächsten Jahre noch zurück und erst im zweiten Jahre nach dem Umbaue fängt derselbe an, sich zu erhöhen. Im October und November sollte deshalb gar nicht umgebaut werden, weil das Auffrieren gewöhnlich erfolgt.

Ueberhaupt hängt der gute Erfolg des Umbaues sehr von der Witterung ab, welche zur Zeit herrschte, wo man umbaute. Ist der Rasen beim Schälen schon sehr trocken, so trocknet er, selbst in Rollen, bei Sonnenschein und Ostwind, in einigen Tagen sehr aus, so, daß er dann der Dammerde sich nicht mehr gehörig anschließt. Je trockener der Boden ist, desto leichter läßt er sich zwar stechen, bearbeiten, in die Form bringen, ausgleichen (planiren). Aber in dem Maße als die planirte Dammerde mehr ausgetrocknet ist, nimmt sie die trocken gewordenen Rasen nicht gern mehr an. Es bilden sich dann Luft-Blasen zwischen Rasen und Dammerde. Trockenes Wetter ist daher gut zum Umgraben, aber sehr schlecht zum Planiren, Decken, Plätschen. Feuchtwarme Witterung paßt für die 3 letzteren Arbeiten am besten, befördert das schnelle Anwachsen der Rasen, mithin den baldigen Wiederausschlag des Grases.

In dem Maße, als die Vegetation fortschreitet, müssen die Rasen dünner, und in dem Maße, als sie abnimmt, dicker geschält werden. Deshalb ist es gut, vom halben April an bis halben August die Rasen nur einen Zoll dick, von da aber bis halben September 1½ Zoll dick, und von da an bis November 2 Zoll dick zu schälen. [1])

[1]) Werden die Rasen dünn geschält, dann sind die Graswurzeln meistens durchschnitten, mithin, gleich den beschnittenen Wurzeln

Der Grund dieſer Verſchiedenheit liegt darin, daß die Graswurzeln in der Vegetationszeit ſtärker treiben, alſo auch viel ſchneller in der Dammerde anſchlagen, dagegen ſpäter dieſe Triebkraft verlieren, deshalb auch, durch die bedeutendere Dicke, gegen dar Erfrieren geſichert werden müſſen.

Es iſt nicht gut, bei trocken warmer oder kalter Witterung mehr Fläche aufzureißen, als man in drei Tagen fertig machen kann, weil ſonſt die Dammerde zu ſehr austrocknet, auch die geſchälten Raſen durch das lange Liegen, ſelbſt in Rollen, ihre Triebkraft verlieren. Im Sommer werden ſie zu ſehr durch die Sonne ausgetrocknet, im Winter durch die Kälte zu mürbe gemacht. Die Graswurzeln leiden in dem einen wie in dem andern Falle, bei trocken warmen Sommertagen aber meiſtens mehr als im kälteſten Winter. Oft vergehen mehrere Jahre, bevor eine mit ausgetrockneten oder erfrorenen Raſen gedeckte Stelle zu dem Ertrage gelangt, den ſie geliefert hätte, wenn ſie gleich mit friſchen, geſunden Raſen gedeckt worden wäre.[1]) Ich laſſe daher auch keine Raſen über Winter mehr liegen, ſondern ſäe lieber die umgebaute Stelle im Frühlinge an, als daß ich ſie mit Raſen

---

anderer verſetzt werdender Pflanzen, reizbarer und empfänglicher zum Aus- und Anſchlagen. Sind dagegen die Raſen 4 Zoll dick geſchält, ſo ſtechen ſich die Graswurzeln nicht durch, und es erfolgt daher auch das Anwachſen der Raſen nicht ſo ſchnell, weil Erde mit Erde ſich nicht verbindet, ſondern dieſe Verbindung durch die Wurzeln erfolgen muß. Indeſſen halten ſich die 4 Zoll dicken Raſen bei trockenem Wetter eher feucht, weshalb das Gras auch eher ausſchlägt, als die Raſen angewachſen ſind. Ich habe im Juli 1842 dieſes auf mehreren in der Umgebung von Siegen umgebauten Wieſen beobachtet, die, Ende Juli mit 4 Zoll dicken Raſen gedeckt, ſchon im September herrliches Grummet brachten.

[1]) Nach dieſer Erfahrung muß dasjenige berichtigt werden, was von Schwerz Seite 508 ſagt, und ich in der erſten Ausgabe Seite 167, ſo wie 171 Note n und o geſagt habe. Man ſieht es von Weitem ſolchen Stellen an. Krit. Zeitſ. VI. Heft. Seite 224.

Digitized by Google

bedeckte, welche alles Leben und die Triebkraft der Wurzeln verloren haben und für weiter nichts als wie für faulende Pflanzen und Erd-Stoffe zu rechnen sind. Man muß daher genug Arbeiter anstellen, um möglichst bald decken zu können.

§. 39.

Einzelne Arbeiten des Umbaues.

Der Umbau theilt sich in mehrere besondere Arbeiten, nämlich das Rasen-Hauen oder Schneiden, das Rasen-Schälen, das Umgraben mit Werfen oder Fahren, das Vertheilen der Erdschichten, das Planiren, das Decken, das Plätschen, das Graben-Machen und Dammschlagen. Jede dieser Arbeiten muß, nach den davon geltenden Regeln, vollständig verrichtet werden, wenn die Arbeit wohlfeil dargestellt und zugleich der gute Erfolg herbeigeführt werden soll.

Nachdem der Bau-Plan festgestellt, die Bildung der Abtheilungen vollendet, und diejenige Abtheilung nivellirt ist, [1]) auf welcher der Umbau beginnen soll, erfolgt 1) das Hauen oder Schneiden des Rasens. Man bedient sich zu ersterem des Wiesenbeils, zu letzterem des Rasen- oder Grabenschneiders. Gebraucht man das runde Wiesenbeil, Tafel VIII. Fig. 1, so liegt der die Arbeit fördernde Vortheil darin, daß derjenige Mann, welcher, rückwärts gehend, es führt, wenn er rechts arbeitet,

---

[1]) Bevor der Bau-Plan gemacht wird, muß freilich die ganze Wiese, welche umgebaut werden soll, nach ihrer Länge und Breite schon nivellirt seyn, und dann in Abtheilungen gebracht werden. Aber dennoch muß nachher jede einzelne Abtheilung wieder besonders nivellirt und eingetheilt werden. Man sehe Schenck, krit. Zeitsch. III. lauf. oder I. Heft pro 1842. Seite 18 f.

Digitized by Google

den linken Arm beinahe ſtrack hält, deſſen Handgelenke auswärts hinrichtet, ſodann mit dem rechten Arme bis zur Höhe ſeines Mittelkörpers das Beil hebt, und im Hiebe mit beiden Armen nach ſich zieht, ſo, daß jedesmal wenigſtens 1½ Fuß lang der Hieb durch den Raſen in einer Tiefe von 2 Zoll geführt (geriſſen) wird. Dieſes Reißen mit dem abgerundeten Beile fördert die Arbeit mehr, als wenn das Beil ſelbſt 1½ Fuß lang iſt, weil letzteres vom Winde zu ſehr auf die Seite getrieben wird, auch meiſtens zu ſchwer iſt, um ſchnell und richtig geführt werden zu können, daher, in der Regel, nur zweimal auf und nieder geht, während das leichtere runde Beil drei bis viermal aufgehoben und durch die Linie in nämlicher Länge und Tiefe gezogen werden kann. Der Grabenſchneider beſteht dagegen in einem Inſtrumente, was, auf zwei niedrigen Rädern in einer mit einem Meſſer verſehenen Achſe ruhend, an einem langen Stiele ein Mann vor ſich ſo herſchiebt, daß das Meſſer auf 2—3 Zoll Tiefe und in der verlangten Breite den Raſen durchſchneidet. Man hat, gleich mir, früher immer gelehrt, daß nach der Schnure die Raſen in gleichſeitigen, rechtwinklichen Quadraten gehauen oder geſchnitten, deshalb die Raſen erſt in der Länge und dann in der Breite in rechtwinkliche Quadrate abgetheilt werden müßten. Aber es iſt dieſes eine zeitraubende mit dem Anwachſen der Raſen verſchwindende Zierrath, womit einige Wieſenbauer die inneren Fehler ihrer Arbeit zu übertünchen ſuchen. Ob die Raſen rechtwinklich oder ſchiefwinklich, dreieckig oder ſpitzeckig, ſechseckig oder rund gehauen, oder geſchnitten ſind, das Alles macht nur Einiges zum ſchöneren Anſehen aber Nichts zur Wohlfeilheit, zum guten Gedeihen des Umbaues aus. [1]) Das Ziehen der Schnur

[1]) Gleich dem alten Wieſenbaumeiſter Johann Heinrich Winkler, zur Geisweid, meſſe ich daher auch die Breite einer jeden einzelnen Bahn nicht ab, ſtecke ich keine Schnur, ſondern ich haue

Digitized by Google

für jede einzelne in die Länge und Breite rechtwinklich zu hauende oder zu schneidende Linie kostet viel Zeit und trägt gar nichts ein. Immer werden über dem Hin- und Hertragen einige Rasen zerrissen, es bleiben bei dem Decken einzelne Rasenschnipsel übrig, womit man die, durch ungleich geformte Rasen, sich ergebenden Zwischenräume recht gut ausfüllen kann, ohne daß im Mindesten eine Vertiefung oder ein Unterschied im Gras-Ertrage sich dadurch zu erzeugen pflegte, in sofern nur die Rasen gleichmäßig dick geschält sind. 2) Das Schälen der Rasen erfolgt am besten mit der Wiesen-Schaufel Tafel VIII. Figur 2, theils in Quadraten, theils in Rollen. Letzteres fördert die Arbeit des Schälens und des Deckens zugleich. [1]) Es ist aber nicht gut, die Rollen breiter als 1 Fuß und länger als 12 Fuß zu machen. Das Gewicht jeder Rolle wird sonst zu schwer, als daß ein Mann eine einzelne Rolle von dem Platze an den Platz beim Schälen und Decken bringen könnte. Auch läßt sich nicht jeder Rasen, (besonders solcher nicht, welcher sehr mit Moos, Binsen, Schilfen, Wolfsmilch, Zeitlosen, Borstengräser ꝛc. durchwachsen oder durch Aussaat gebildet ist) gehörig rollen, ohne daß hin und wieder Stücke und Lücken entstünden. Wo dieses der Fall ist, da schält man am besten in kleineren

---

nach dem Augenmaße in die Länge und Breite die Rasen, in Quadrate, wo keine Rollen sich machen lassen. Auch kann man, wegen alter, schiefwinklich gerichteter Gräben und sonstiger Umstände, nicht immer rechtwinkliche Quadrate aller Orten hauen.

[1]) Schenck's krit. Zeitf. III. Heft. S. 55. V. Heft S. 139. VIII. und IX. Heft gegen Patzig. Mit der Wiesenschaufel kann man nach der Schnur schneiden, schälen, umgraben, planiren, Gräben machen, die Hinderniſſe des Waſſerlaufs in den wagerechten Gräben beseitigen, auch alle Unebenheiten ihrer Ufer ausgleichen. Sie ist daher das vorzüglichste Instrument, was mit dem Wiesenbeile hinreichte, ohne alle andere Werkzeuge, alle meine Wiesen umzubauen!!

Digitized by Google

Stücken, ob in Quadraten oder Dreiecken, Sechsecken ꝛc. Das iſt, wie oben 1 geſagt, einerlei. Das letztere Schälen in kleinere Stücke koſtet aber mehr Zeit, weil der Arbeiter mit jedem einzelnen Stücke von 1 □Fuß, ſowohl beim Schälen als beim Decken, den Hin- und Herweg ebenſogut (wohl etwas ſchneller) als mit einer 10 — 12 □Fuß haltenden Rolle machen muß, weshalb auch ein ſtarker, im Schälen geübter Arbeiter in nämlicher Zeit ſehr gut ⅓ mehr Raſen in Rollen ſchälen und decken kann, als wenn die Raſen in 1 Fuß haltenden Quadraten gehauen, geſchält ſind. Bei dem Schälen muß der Arbeiter die Schaufel horizontal auflegen und durchſtechen, auch wohl aufmerken, daß er nicht dicker oder dünner die einzelnen Raſen-Stücke abſchäle, als ſie an jeder Stelle und zu jeder Zeit ſeyn ſollten. [1]) Dieſe Gleichmäßigkeit in der Dicke der Raſen iſt nöthig, weil ſonſt die umzubauende Stelle ungleich, (da höher, dort niedriger) werden und das accurateſte Planiren zu nichts führen würde, auch, vom April an, die dünner geſchälten Raſen früher anwüchſen als die dicker geſchälten, während, vom Herbſte an, die dicker geſchälten Raſen beſſer als die dünneren ſich über Winter conſervirten. Hat der Arbeiter in der Breite von 1 Fuß die Raſen durchgeſtochen, ſo muß er bei jedem Stiche den Stiel der Schaufel etwas niederdrücken, damit der Raſen ſich da gehörig hebe und ablöſe, wo der Schaufelſtich geendigt hat, oder wo die Schneide der Schaufel wendete. Das Auge der Schaufel hebt dann das Uebrige. Hat das Schälen angefangen, ſo muß der Schäler ſtets auf der bereits geſchälten Stelle ſtehen

[1]) Ebendeshalb kann man mit der von Patzig, pr. Rieſ., 2. Ausg. §. 56 ſehr empfohlenen ſchief und hohl gebogenen Spatenſchippe Tafel VIII. Figur 3 keine Raſen gleichmäßig ſchälen, weil dieſe Schippe vorn tief und hinten hoch, alſo auch vorn 2" hinten 1" dicke Raſen ſchälen würde.

Digitized by Google

bleiben, und von da aus die ungeschälte Stelle der Wiese vor sich haben, aber nicht (wie er in Vorländers Kunst-Wiese verkehrter Weise gezeichnet ist) von der ungeschälten Stelle aus nach der geschälten hin arbeiten. Denn sonst müßte er, bei jedem neu zu schälenden Stücke, erst schief die Schaufel ansetzen, um unter den Rasen zu kommen, wodurch diese vorderste Kante stets ungleich dicker würde als die hinterste oder diejenige Kante ist, wo die Schneide der Schaufel gewendet hat. Stellt er sich aber auf die geschälte Stelle, so hat er die Dicke der noch zu schälenden Rasen stets vor sich und er kann die Schaufel gleich horizontal unter die Rasen schieben und so die gleichmäßige Dicke einhalten, die mit zu den Hauptsachen gehört. 3) Das Umgraben des Bodens muß in der Art geschehen, daß die Arbeiter a) beim Rückenbau in den meisten Fällen am Giebel (Kopfe) anzufangen und so, immer rückwärts gehend, beim Einlasse oder am Damme des horizontalen Vertheilungsgrabens aufzuhören haben, während sie b) beim Hang-Baue in den meisten Fällen unter dem horizontalen Vertheilungsgraben beginnen und stets, bergabwärts, in der Breite, rückwärts schreitend, endigen müssen.

Selten sind die Erhöhungen und Vertiefungen so gestaltet, daß beim Rückenbaue am Einlasse, beim Hangbaue unten am Fuße des Hangs das Umgraben beginnen und so die Erde bergaufwärts gebracht werden müßte. Wo es sich aber so findet, da muß man sich auch nach dem Terrain und der Boden-Vertheilung richten. Ich habe in letzterer Art blos drei Rücken bauen müssen. Bei dem Umgraben entsteht die Frage, ob man die Erde vom Platze an den Platz werfen könne, oder fahren müsse? Weil das Fahren meistens 3 Mann anspricht und die angefahrene Erde obendrein noch ausgetheilt werden muß, so wird es meistens um ⅔ theurer als das Werfen, weshalb letzteres, auf 9 — 12 Fuß Entfernung, bei geschlossen bleibendem Boden, so lange

Digitized by Google

als möglich fortzuſetzen, das Fahren aber erſt dann, wenn die Entfernung größer, der Boden zerſtiebt, bröckelt, klebt, anzufangen iſt.

Damit jede Erdſchicht wieder in ihre frühere Lage komme,[1]) muß vom erſten Augenblicke an, ſowohl beim Werfen als beim Fahren, die Einrichtung ſo getroffen werden, daß die gute Dammerde gleich wieder oben hin, der Untergrund wieder unten hin, gebracht werde. Findet ſich, beim Umgraben und Werfen für die erſten 6—8 Cubikfuß derſelben dazu nicht gleich eine Gelegenheit, ſo läßt man dieſe Maſſe auf die Seite ſo bringen, daß man, wenn die Arbeit geſchloſſen wird, ſie nahe von da wieder verwenden könne. Es entſteht dann ein Loch, in welches man die tieferen Erdſchichten jedesmal zuerſt untenhin wirft, auf welche man die Dammerde wieder deckt, und damit in der Weiſe fortfährt, bis man die Anfangs auf die Seite gelegte Dammerde wieder untergebracht hat. Es iſt dieſes die nämliche Methode, welche der Gärtner auf Stich und Abzug führt. Immer iſt es gut, wenn man ein Loch von 8—16 Cubikfuß vor den Arbeitern läßt, damit ſie auf dieſe Art die Erdſchichten in die früheren Lagen bringen können. Die Erde ſetzt ſich auch ſchnell durch das weitere Werfen feſt. Die Erdſchichten wechſeln aber oft in ihrer Dicke und Miſchung. Deshalb iſt es gut, wenn die Arbeiter mehr ſchief als ſenkrecht ſtechen, damit ſie nicht die gute Dammerde und die wilde Erde von der erſten Untergrunds-Schicht zugleich auf einmal im nämlichen Stiche mit einander umgraben, ſondern jede einzelne Schicht beſonders ausſtechen und in die frühere Ordnungs-Lage bringen. Sticht man ſenkrecht 1 Fuß tief, ſo enthält ein Klumpen nicht ſelten bei 8 Zoll dicker Dammerde auch 4 Zoll dicken

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ. I. Heft. Vorwort 1, ſodann Seite 6. III. Heft. Seite 17.

Digitized by Google

Untergrund, welcher letztere dann, (weil er an der Schneide der Schaufel klebt), obenhin oft zu liegen kommt und die gute milde Erde unterdrückt, wodurch dann geringere Fruchtbarkeit veranlaßt wird. Steine, Kies und Sand müssen stets in die Tiefe gebracht und mit lockerem Boden bedeckt werden, damit das Wasser, was, bei dem Ueberrieseln, etwa durch die Rasennarbe und die Dammerde dringt, leicht und schnell ablaufen (kurz durchgelassen werden) könne. Wenn die Arbeiter nasse Erde werfen, die an der Schaufel zu kleben pflegt, so müssen sie die Schaufel jedesmal etwas schief hängend richten, wodurch das leichtere Abfallen der Erde veranlaßt wird. Unterlassen sie dieses, so ermüden sie sich durch mehrmaliges fruchtloses Werfen, was um so mehr zeitraubend ist, als die Erde dann nicht an den bestimmten Platz fällt, deshalb nochmals hingeschaufelt werden muß, wodurch größere Kosten entstehen. [1]) Zum Umgraben alles dichten, zusammenhängenden Bodens bedient man sich am besten der Wiesenschaufel, der Spatenschippe hingegen nur bei einem sehr lockeren, deshalb sehr leicht losbrechenden dabei sich bröckelnden, zerstiebenden Boden. Das Werfen läßt sich aber mit Letzterer, weil sie breit und hohlgestellt ist, nicht so gut und richtig ausführen als mit ersterer. Zum Fahren kann man die Schubkarre Taf. VIII. Fig. 4, noch besser aber das Rümpfchen Figur 5 gebrauchen. Erstere enthält höchstens 1½ Cubikfuß, Letzteres dagegen 6 Cubikfuß Erde. Wenn

---

[1]) Bei allem Umbaue, besonders aber auf Hang, ist nichts zeitraubender, deshalb verdrießlicher, als wenn zu viel Erde auf einen Platz geworfen, gefahren wird. Das Wegschaffen der überflüssigen Erde kostet dann weit mehr Mühe, Zeit und Accurateſſe, als das Herbeischaffen der fehlenden Erde. Und in dieser Beziehung (aber auch nur in dieser) wäre der Satz richtig: Beſſer, wenn Erde fehlt, als wenn deren zuviel ist, welchen Patzig, pr. Rief., §. 50 aufstellt.

Digitized by Google

auch bei Ersterer nur ein einziger Mann, zu Letzterem aber auf weicher ebener Bahn 3 Mann erfordert werden, so fahren die Letzteren doch jedesmal 1½ Cubikfuß mehr, als der eine Mann in 3 mal zu fahren pflegt, der dabei auch nicht schneller vom Platze zum Platze gelangt. Bergabwärts können 2 starke Männer auf trocknem Boden noch 6 Cubikfuß Erde fahren. Ja es gibt Fälle, wo 1 starker Mann bergabwärts noch 4 Cubikfuß vor sich her schiebt und bergan das leere Rümpfchen hinter sich her zieht. Es wird daher durch das Rümpfchen der Transport sehr beschleunigt und wohlfeiler bewirkt. Bei jeglichem Fahren muß ebenfalls die Einrichtung getroffen werden, daß die Dammerde obenhin, der wilde Boden und Untergrund aber wieder untenhin zu liegen komme. Zu dem Ende ist auch anfangs ein verhältnißmäßiger Theil der Dammerde zurückzulegen, an den auszufüllenden Platz erst der Untergrund, dann wilder Boden und darüber zuletzt die Dammerde zu fahren, und so ständig fortzusetzen, bis der Auftrag vollständig bewirkt wird. Die Vernachlässigung dieser Maßregel (den Accordanten so eigen) hat schon das Verderben mancher umgebauten Wiese herbeigeführt. Man kann es an dem ärmlichen Grasbestande, dagegen an den üppigeren Unkräutern, welche dem wilden Boden zuerst und vorzugsweise entsprießen, wie z. B. Spörgel, Kreuzwurzel, Knöterich, Zweizahn, Löwenmaul, Flockenblume ꝛc. erkennen, daß hier und dort der wilde Boden obenhin gekommen ist. Jeder sehe daher darauf, daß die Dammerde möglichst rein und unvermischt und gleichmäßig dick wieder obenhin gebracht werde! 4) Das Planiren der wilden Erde ist unnöthig, dagegen für die solche überziehende Dammerde von großer Wichtigkeit. Es muß ihm ein nochmaliges Abwiegen der Pflöcke (Revision), welche das Gefälle beim Hange und den Rücken-Wänden oder den wagerechten Zug bei den Rücken und horizontalen Hang Wässerungs-Gräben bezeichnen, vorhergehen, auch von je 2—4'

Digitized by Google

Entfernung nachfolgen, damit nur ja keine Ungleichmäßigkeit eintrete. Alle Steine, welche, in der Dicke eines Hühner-Eis, in der Dammerde ſich finden, müſſen weggeſchaft, alle kleine Vertiefungen ausgefüllt, alle kleinen Höhen und Höcker abgeflächt werden. Die planirte Dammerde iſt demnächſt mit der Wieſenſchaufel möglichſt glatt und dicht anzuſchlagen, auch die Stelle, welche die Sohle eines Grabens bilden ſoll, möglichſt waſſerdicht und gleich zu machen. Zum Planiren kann man ſich eines eiſernen Rechens, oder einer Kratze, der Planirhacke, Tafel VIII. Figur 6, aber auch blos der Wieſen-Schaufel bedienen. Auf lehmigem, ſteinfreiem Boden laſſe ich nur Letztere dazu gebrauchen, ſo daß damit von dem höheren Punkte nach dem tieferen die Erde ausgeglichen und auch zugleich angeſchlagen wird. Beim Planiren muß der Meiſter die Waſſerwage (ſie ſey Canal- oder Setz-Wage oder Viſirkreuz ꝛc.) öfters gebrauchen, um ſowohl in der Breite als in der Länge, die Gleichmäßigkeit des Gefälles feſtzuſtellen. Beim Hang-Baue kann er ſich aufs geübte Augenmaß deshalb nicht ſo gut verlaſſen, als beim Rückenbaue, weil er bei letzterem theils deſſen Länge nach, theils in deſſen Breite, die Ungleichheit recht gut dann erkennen kann, wenn er, um die rechte Wand zu überſehen, ſich hinter die linke Wand ſtellt, und umgekehrt die linke Wand von der Rechten her überſieht. — 5) Aller trockne, oder leicht austrocknende Boden muß nach dem Planiren möglichſt bald gedeckt werden. Mooriger, torfiger Boden kann aber 10 — 14 Tage (ja 3 — 4 Wochen wenn er ſehr naß iſt) nach dem Umgraben unplanirt und ungedeckt bleiben, damit die Säuren beſſer entweichen.[1]) Bei dem Decken müſſen die Rollen, ihrer Länge nach, ſtets in die Breite der umgebau-

[1]) Wie Patzig, Aufruf, S. 30 ſehr richtig empfohlen hat, und ich ſeit fünf Jahren ſtets beobachtete.

Digitized by Google

ten Stelle gelegt werden. Legt man sie, statt dessen, deren Länge nach in paralleler Richtung mit den Wässerungsgräben, so kann das überrieselnde Wasser sehr leicht durch die Fugen der an einander stoßenden Rollen in die Dammerde dringen, letztere weg- und die Rollen selbst abflößen, was bei Quadraten nicht so leicht eintritt, weil zwischen denselben kein so fester Zusammenhang besteht. Gut ist es, wenn man die Gräben gleich, in ihrer bestimmten Breite, ansetzt, und zu dem Ende auf jeder Seite eines Grabens, dessen Länge nach, sehr feste, dichte, dabei ganz gleichmäßig geschälte Rollen ansetzt und gegen solche dann die anderen Rollen, der Breite nach, in obiger Art, aufdeckt. Alle Rasen müssen gleich beim Decken dicht an einander gefügt und dann möglichst fest auf die Dammerde angetreten werden, damit keine Höhlen und Zwischenräume verbleiben, wodurch Luft, Licht, Wasser dringen könnten. Die kleinen leeren Stellen müssen möglichst dicht mit Rasen ausgefüllt werden. Reichen die Rasen nicht hin, um die umgebauten Stellen gehörig zuzudecken, so muß man da, wo sich das Wasser am besten abhalten läßt (wie z. B. bei den Rücken an den Giebeln) die unbedeckten Stellen mit guter Dammerde in der Höhe der daran stoßenden Rasen ausfüllen und mit guten Gras-Arten ansäen, aber dann im ersten Jahre vor aller Ueberrieselung behüten. 6) Das Plätschen (Anschlagen) der Rasen muß möglichst bald nach erfolgtem Decken erfolgen, und, so lange die Rasen und die Dammerde noch frisch und feucht sind, ausgeführt werden. Sollten durch anhaltenden Sonnenschein und trockene Wärme, die Rasen, gleich der Dammerde, zu trocken geworden seyn, um sich mit einander zu verbinden, so kann man ausnahmsweise durch die Wässerungsgräben etwas Wasser auf die zu plätschende Fläche wenden.[1])

[1]) Schenck, krit. Zeitsf., III. Heft. S. 23.

Digitized by Google

Hat man aber die Gräben (in der soeben unter 5 angegebenen Art) nicht gleich angesetzt, so muß natürlich auch diese Nothhülfe unterbleiben, und das Plätschen bis nach einem Regen ausgesetzt werden. Es ist sehr gut, wenn man, vom April an bis Ende August, vor dem Plätschen etwas fein gepulverte Dammerde, in der Dicke von ¼ Zoll, über die frisch gedeckten Rasen gleichmäßig verbreitet, darauf dann die Spreu von Korn, Gerste, Hafer mit etwas Heu-Samen vermischt, ausstreut. Durch das darauf folgende Plätschen wird diese Spreu und Saat in die Grasnarbe getrieben und zum baldigen Keimen gebracht. Sie beschirmt anfangs die noch kränkelnden Rasen, erhält dadurch deren Feuchtigkeit, befördert so den Ausschlag des jungen Grases, verschwindet aber nachher, durch die Ueberrieselung, und hinterläßt der Wiese düngende Theile, ohne deren ausgesogen zu haben. Derjenige, welcher den Plätscher Tafel VIII. Figur 7 rechts führt, muß mit der rechten Hand tief heruntergreifen, um den Plätscher recht hoch und senkrecht über seinen Kopf zu erheben, in der Höhe solchem den Zug und Schwung geben, dann die rechte Hand los lassen, blos das Ende des Plätscher-Stiels in der linken Hand los behalten und so den Plätscher mehr *werfen* als damit schlagen, auch da, wo kleine Ungleichheiten sich vorfinden sollten, dieses *Werfen* so lange fortsetzen, bis die untere Kante des Plätschers keine Erhöhung mehr findet, sondern über die Stelle, worauf der Plätscher fiel, gleichsam *spiegelglatt herabglitscht*. Je größer der Mann ist, desto besser kann er, in der Regel, *plätschen*, weil seine Höhe den Fall im Werfen verstärkt.[1]) Dennoch paßt nicht jeder große, starke Mann zum Plätschen,

[1]) Ich habe bis zum Jahre 1840 meine umgebauten Wiesen größten Theils selbst geplätscht, daher auch die Vortheile des Plätschens durch mehrjährige Praxis erlernt, auch noch keinen Arbeiter gehabt, der, *besser* als ich, das Plätschen ausführte!

Digitized by Google

wenn er übrigens steif, ungelenk ist, und dem, über seinem Haupte schwebenden, Plätscher nur die Kraft eines steifen Schlags, aber nicht die Wucht eines durch Schnellkraft erzeugten gleichmäßigen Wurfs mitzutheilen vermag. Es ist dieses das Nämliche als beim Hauen mit dem Säbel, welcher mehr durch den schnellkräftigen Zug und Zuck des Gelenks als durch die steiflängsame Stärke des Arms den Ein- und Nachdruck erhalten muß. Das Plätschen ist aber eine auf die Wiesen-Cultur sehr einflußreiche Manipulation. Ist der Rasen nicht fest und gleichmäßig auf die Dammerde angeschlagen, so hebt jede Hitze oder Kälte solchen auf; es sammelt sich Luft zwischen Rasen und Dammerde, der Rasen vertrocknet, oder friert auf, und das Wachsen des Grases ist bisweilen 2 Jahre lang gehemmt, oder doch vermindert. Bei dem Plätschen selbst muß zuerst in die Breite der Wiese (bei den Rücken oben vom Wässerungs-Graben an, bis an den Auszugs-Graben, bei dem Hange vom obersten Wässerungs-Graben bis an den daran zunächst folgenden Wässerungs-Graben) der Rasen fest angeschlagen werden. Ist dieses geschehen, so muß die Wiese, in der Länge derselben, eben so geplätscht werden. Erst durch dieses (kreuz und quer erfolgte) Plätschen wird der Rasen überall gleichmäßig hoch, fest und glatt der Dammerde angeschlossen. Sind die Gräben nicht beim Decken schon gesetzt worden, (was oben unter 5 gesagt wurde) dann müssen sie erst nach dem Plätschen gehauen werden. Sie bleiben dann lange Zeit gleichmäßig, weil der Rasen, nach dem tüchtig und richtig ausgeführten Plätschen, sich weder zu längen noch zu kürzen pflegt.

Um die Arbeiten des Umgrabens, des Vertheilens der Erdschichten, des Planirens mehr zu versinnlichen, werden an vielen Orten sowohl für die Höhe des wilden Bodens als für die Dammerde und für die Dicke der Rasen besondere Pfähle geschlagen und, von je einem dieser Pfähle nämlicher Art auf den anderen, Schnüre gezogen, und scharf

Digitized by Google

angespannt, nach welchen dann die Form und Gefälle-Stufe bei dem Auftragen der Erdarten eingehalten werden muß. Ich habe zwar auch in der ersten Ausgabe Seite 162 dieses empfohlen, bin aber in der Folge ganz von dieser Methode abgekommen, weil sie sehr zeitraubend ist und doch nicht sicher zum Ziele führt. Bis diese drei besonderen Sorten Pfähle, in gleichmäßiger Höhe oder Gefälle-Abstufung für jede Sorte gesetzt und mit Schnüren überspannt sind, kann man schon viel andere fördernde Arbeiten gethan haben. Werden die Schnüre durch die nasse Erde berührt, durch den Regen ꝛc. befeuchtet, dann schrumpfen sie, während sie, durch Wind und Sonne getrocknet, sich verlängern. Sie stellen daher die Form und Gefälle-Stufe unvollständig und nicht lange sicher dar. Sicherer sind daher die 12 Fuß langen, stracken Fichtenstangen, welche man von dem obersten Pfahle auf den untersten legt, um zu erkennen, ob überall der wilde Boden oder die Dammerde gleichmäßig hoch angebracht und die Gefälle-Stufe eingehalten sey. Am sichersten ist es aber, wenn man die Arbeiter an richtiges Augenmaß gewöhnt, und diesem von Zeit zu Zeit durch die Revision mit der Setzwage nachhilft. [1])

Die Anfertigung der zu den Haupt-Zuleitungs-, Transportir- und horizontalen Vertheilungs-Gräben, sowie zu den Wasser-Behältern nöthigen Dämme muß mit größerer Sorgfalt und Accurateſſe erfolgen, als bei den zum natürlichen Wiesenbaue bestimmten derartigen Anstalten, und zwar eines Theils, damit sich die Böschung dieser Dämme den für die Wiesen-Theile bestimmten kunstgerechten Gefälle-Stufen gehörig anschließe, keine unnöthigen Höcker oder Tiefen bilde, das Mähen erschwerend, und anderen Theils, damit diese

---

[1]) Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. S. 27. III. Heft. Vorwort S. II. S. 35. 36.

Digitized by Google

Dämme vollständig ihrem Zwecke entsprechen, das Waſſer in dem geſchloſſenen Raume gleichmäßig hoch und ruhig erhalten, auch alles Durchbrechen des Waſſers verhüten und ſo den Nachtheilen vorbeugen können, welche ſtellenweiſe Ueberfluthungen auf umgebauten Wieſen vorzugsweiſe zu ſtiften pflegen. Am beſten eignet ſich der Thon zu den Dämmen, weniger der trockene Lehm, am wenigſten der Sand. Bei dem Thone bedarf es im Innern des Grabens nur einer Böſchung von 2 Fuß auf 1 Fuß Dammhöhe, dagegen nach den Außenſeiten hin einer Böſchung von 4 Fuß auf 1 Fuß Höhe oder einer Breite von 4 Fuß auf der Sohle gegen 1 Fuß im Spiegel. Es iſt genügend, den Thon in ganzen Stücken (1 Fuß lang, 6 Zoll breit, 6 Zoll dick) auszuſtechen und dieſe Stücke deren Länge nach vom Graben abwärts dicht nebeneinander ſo zu legen und mit der Wieſenſchaufel feſt anzuſchlagen, daß vollſtändige Verbindung eintreten könne. Das Stampfen des Thons taugt deshalb nicht, weil er dadurch ſehr aus ſeiner natürlichen, waſſerabhaltenden Verbindung (Conſiſtenz) gebracht und bröckelnd, riſſig gemacht wird. Beim Lehme kann ebenfalls in ähnlichen Stücken der Anſatz geſchehen. Jedoch muß er geſtampft oder mit dem Plätſcher, Knüppel feſt angeſchlagen werden, und auf 1 Fuß Höhe 6 Fuß Böſchung nach den Außenſeiten hin, ſo wie auf 1 Fuß Höhe von 3 Fuß im Innern erhalten. Bei Sand iſt das Stampfen möglichſt ſtark und andauernd zu bewirken, auch die Böſchung 9—12 Fuß breit nach Außen hin und auf 4 Fuß Höhe von 4 Fuß im Innern einzurichten, je nachdem der Sand bindender oder trockener iſt. Gut iſt es, alsdann 3 abgeſtaffelte Reihen Pfähle einzuſchlagen, ſolche mit Weiden oder jungem Eichenholze von 12 Fuß Länge und 1 Zoll dick zu verzäunen, und in die Verzäunungen den Sand, ja ſelbſt den trockenen Lehm einzuſtampfen. Steine ſollten nie flach eingelegt, wohl aber auf die Köpfe geſtellt werden. Alle Dämme

Digitized by Google

müſſen ſowohl auf den Außenſeiten als nach dem Inneren der Gräben zu mit Raſen bedeckt werden. Bei Sand iſt eine doppelte Raſen-Schicht, die unterſte der Länge, die oberſte der Breite nach, ſehr zu empfehlen, um das Durchſickern des Waſſers und das damit verbundene Auffrieren möglichſt zu verhüten. Patzig, pr. Rieſ., 2te Ausg. §. 71—73 gibt darüber ſchöne Regeln und Zeichnungen. Indeſſen erſcheinen mir die von Patzig gezeichneten Böſchungen für alle Umſtände, d. h. im Allgemeinen noch viel zu ſcharf und ſchmal, als daß ſie gehörig halten und zugleich dem unterhalb der Gräben ſich ergebenden kunſtgerechten Gefälle ſich anſchließen könnten, weshalb ich Tafel VIII. Figur 8 die Böſchungen breiter geſtellt habe. Man kann nicht vorſichtig genug die Dammerde behandeln und muß jedes kleine Loch vor Winter möglichſt zuſtopfen.

§. 40.

Hang-Bau.

Die Form des Hangs iſt der Natur entlehnt, und unter allen Geſtalten, welche man einer Wieſe geben kann, die gefälligſte, beliebteſte, aber auch meiſtens die koſtſpieligſte, an vielen Orten die unſicherſte. Auf beiden Seiten der die Gebirgsgegenden durchziehenden Thälern finden wir meiſtens Hänge, die (ſo weit das Waſſer die anſteigenden Höhen beherrſcht) als Wieſen benutzt werden. Dieſe Lage iſt auch dem Hange *eigenthümlich*. Sie ſollte deshalb ſtets vom Menſchen berückſichtigt und nicht unverſtändiger Weiſe in die tieferen Stellen herabgerückt werden. Denn auf den erhöhten, anſteigenden Seiten der Thäler hat ſich, durch Fluthen ꝛc., ein *trockener Boden auf grandigem Untergrunde angeſchwemmt*. Das Waſſer kann da im Boden nicht ſtocken, verſauern, ſondern muß, theils über

die Oberfläche theils durch den wasserdurchlassenden Boden und Untergrund, den tieferen Stellen des Thales zueilen. Selten sind an diesen erhöhten Stellen viele ständige Quellen zu finden, welche eine Versumpfung veranlassen könnten. Und die wenigen Quellen, welche sich da finden, lassen sich ganz bequem so leiten, daß sie, nach Belieben des Menschen, die Wiese bewässern, oder, unbenutzt aber auch ohne Schaden, ihr Wasser der Tiefe zusenden können.

Die Form des Hangs ist die gefälligste, beliebteste, weil man meistens, von jedem Standpuncte aus, eine große Fläche hangender Wiesen mit einem Blicke übersehen, ungehindert in langer Strecke darüber gehen, reiten, fahren, dabei das Murmeln des überrieselnden Wassers hören und sein staffelartiges Herabfallen sehen, ja gar der Gaben Gottes und der Früchte menschlichen Fleißes sich erfreuend, lieblichen Phantasien sich überlassen kann. Denn alle Gräben des Hangs sind flach (höchstens 2 Zoll tief) und schmal, daher leicht zu überschreiten. Stolpert auch unversehends der eine Fuß herein, so ist der andere doch wieder auf festem, gleichen Boden, vermögend, den Körper des Unachtsamen im Gleichgewichte zu erhalten. Viele Menschen lieben daher den Hang und möchten ihn überall hin verbreiten. Aber sie bedenken nicht, daß der Hangbau, sowohl in der Länge als in der Breite der Wiese, eine oft wiederholte außerordentliche Genauigkeit in Führung der Wasserwage, zur Einhaltung gleichmäßigen Gefälles, anspricht, und daß dem Hange nicht die feuchte, noch weniger die nasse wasseranhaltende Eigenschaft des Bodens entspricht, sondern diese Letztere, meistens zur Versumpfung führend, eher eine Verschlechterung als eine Verbesserurg der Wiese zu verursachen pflegt. [1])

[1]) Mehr hierüber sagt Schenck, krit. Zeitf., I. Heft. S. 39—45 u. S. 72. Patzig, pr. Nies., §. 86 und Aufruf S. 86 hält den.

Digitized by Google

Die Bedingungen, unter welchen der Hang anzulegen ist, sind trockner Boden mit durchlassendem Untergrunde, und die Möglichkeit, die abzutragende Erde in möglichster Nähe wieder unterbringen, auftragen zu können. Soll daher eine rohe Wiese ganz umgebaut werden, so hüte man sich, ohne Rücksicht auf Boden und Untergrund, überall den Hang-Bau zu treiben. 1) Vielmehr verweise man ihn auf die erhöhten, ansteigenden Seiten des Thals und auf diejenigen Stellen, wo die Fluthen auf den Sand, Kies, die Steine (kurz den Grand) eine von verwitterter Sand- und Kiesel-Erde und etwas Lehm gemischte Dammerde angeschwemmt haben und wo im Boden stockendes Wasser nicht anzutreffen ist. Auf reinem Lehme, als zum Anhalten des Wassers, deshalb zur Versumpfung geneigt, gedeiht das Gras nur dann in guter Qualität, wenn der Hang auf 12 Fuß der Breite wenigstens 9 Zoll Gefälle hat. Und selbst dann sind die unteren Tafeln des Hangs der Versumpfung ausgesetzt, wenn die verticalen Vertheilungs-Gräben zu flach, dabei zu weit von einander entfernt angelegt werden, um als Auszüge dienen zu können. Ob die trockenen Stellen zunächst dem Haupt-Zuleitungsgraben oder zunächst dem Haupt-Entwässerungsgraben liegen, das ist an sich gleichgültig. Liegen sie oben und erfordern sie viel Abtrag, so wird dessen Wegschaffung bergabwärts leichter, als wenn umgekehrt, derselbe bergaufwärts gebracht werden müßte (§. 37. 5.) 2) Setze man die Abtheilungen in der Länge der Wiese (d. h. dem Haupt-Zuleitungsgraben parallel), in ein solches Verhältniß zu der bei kleinem Stande sich darlegenden Wasser-Menge, daß wenigstens 1 Decimallinie dick das Wasser zu der Zeit, wo jede Abtheilung überrieselt werden soll, aus dem wagerechten

---

Hang für die wohlfeilste Form, welcher Ansicht ich jedoch nicht beistimmen kann.

Digitized by Google

Vertheilungsgraben über die oberste Tafel und von dieser den unteren Tafeln, der Breite der Wiese nach (d. h. von dem Haupt-Zuleitungsgraben an nach dem Haupt-Entwässerungsgraben hin, oder bis zu dem Puncte, wo der Hang aufhört), gleichmäßig vertheilt, zufallen könne. So lange das Wasser im kleinen Stande bleibt, kann eine Umwässerung zwischen mehreren Abtheilungen eintreten. Erreicht aber das Wasser den mittleren Stand, so können mehrere Abtheilungen zu gleicher Zeit überrieselt werden. Bei Fluth alle zugleich. So abgetheilt und eingerichtet, erfordert der Haug weniger Wasser als die Rücken, weil es von einer Tafel der andern der ganzen Breite nach zufällt und jedesmal nur über das untere Ufer eines jeden Grabens sich verbreitet, während es bei den Rücken über beide Ufer zugleich treten muß (§. 42.) Aber das Wasser muß ständig fließen und kann nicht wohl dünner als 1 Decimallinie seyn, weil sonst eine Reibung und Ablagerung nicht, wohl aber eine Versiegung eintreten dürfte. 3) Ob der Umbau auf Hang in jeder Abtheilung der Länge oder der Breite nach betrieben werden müsse, das ist nach den örtlichen Verhältnissen, namentlich davon abhängig, wohin der Abtrag geschafft werden muß. Ist dieser der Länge nach wegzubringen, dann muß auch der Umbau in der Länge begonnen werden. Es hat dieses auch den Vortheil, daß jeder Arbeiter die schräg hangende Seite stets der Länge nach vor sich liegen hat, [1]) daher auch jede darin etwa gebliebene Erhöhung oder Vertiefung, beim Umgraben, Planiren schneller erkennen, ausgleichen kann, wie dann überhaupt vom etwas entfernteren

[1]) Es ist dieses die nämliche Methode, welche der Zimmermann und der Dachdecker beobachtet, wenn es darum gilt, ob der Dachstuhl oder das Dach gleichmäßig hoch sey. Jeder derselben sieht dann nicht gegen das Dach, oder dessen Breite nach, sondern dessen Länge nach.

Digitized by Google

Standpuncte aus die Ueberſicht viel richtiger und die Wahrnehmung viel ſchneller erfolgt, als wenn man dem Gegenſtande zu nahe ſteht. Iſt aber der Abtrag der Breite nach wegzubringen, dann ſteht der Arbeiter, bergabwärts ſchreitend, der hangenden Fläche zu nahe, er ſieht nur gegen aber nicht über dieſelbe, deshalb auch die Ungleichheiten nicht ſo gut und ſchnell. Aus dieſem Grunde kann mancher Arbeiter, der einen Rücken vollſtändig und gleichmäßig zu bauen verſteht, einen Hang, bergabwärts in die Breite getrieben, nicht gleichmäßig bauen. Sein Auge iſt gewöhnt, über die ſchräge Fläche der Länge nach zu ſehen, aber nicht geübt, gegen dieſelbe oder der Breite nach gerichtet, die Ungleichheit zu erkennen. 4) Wendet, biegt, neigt ſich das Terrain, was zum Hangbaue beſtimmt iſt (z. B. es zieht die Wieſe, welche von Oſten nach Weſten ſtracks gerichtet war, auf einmal nach Südweſten hin in bogenförmiger Wölbung ꝛc.) ſo kann man ſich auf zweifache Art helfen, nämlich a) ſo, daß man da, wo die Wendung ꝛc. beginnt, eine neue Abtheilung bildet und dieſe ſelbſtändig für ſich ſo lange forttreibt, bis eine neue Biegung, Neigung entſteht, die man wieder ebenſo behandelt, oder b) ſo, daß man durch Dreiecke, ſpitzwinkelige oder bogenförmige Figuren den Betrag der Wendung ꝛc. abſchneidet und dann wieder einerlei Gefälle, der Länge und Breite nach, eintreten läßt. Wenn auch die Symmetrie des Profils bei der einen oder anderen Aushülfe etwas verlieren ſollte, ſo kann man doch die ungeheuren Koſten des Abtrags oder Auftrags erſparen, welche entſtehen würden, wenn man alle dieſe Wendungen ꝛc. ſträcken, ausgleichen und die krumme ſinoſe Abtheilung mit den ſtracklinigen in einerlei Gefälle-Stufe und wagerechte Richtung verſetzen wollte. Die ſtracken Linien bringen nicht mehr Gras hervor als die krummen. Letztere mit großen Koſten zu verbannen, heißt: Geckspoſſe! (5). Auf die Erhaltung der Dammerde muß beſonders ſorgfältige Rückſicht genom-

Digitized by Google

men werden, sorgfältiger wie bei dem Rückenbaue, weil eines Theils an den Stellen, wohin eigentlich der Hangbau gehört, meistens die Dammerde dünn zu seyn pflegt, andern Theils der Abtrag daselbst meistens stärker erfolgt, als wo Rücken angelegt werden, besonders wenn der Hang tief, der Breite nach, fortgeführt und der Abtrag auf 9 — 12 Zoll bethätigt wird. Die Arbeiter müssen daher angewiesen werden, da, wo nur 4 — 6 Zoll dicke Dammerde vorliegt, schief oder schräg die Schaufeln anzusetzen, damit sie blos Dammerde, aber nicht auch wilde Erde zugleich in einem Stiche obenhin bringen, was zu geschehen pflegt, wenn sie senkrecht die 1 Fuß langen Schaufeln einstechen und deshalb an ihren Schneiden die wilde Erde obenhin bringen, weil die unterste Schicht, durchs Wenden und Werfen, stets oben auf zu liegen kommt. (§. 39. Nr. 3). 6) Vor und bei dem Planiren muß der Meister, von je 1 Fuß zu 1 Fuß bergabwärts, oder der Breite nach, das Gefälle, der Länge und Breite nach, revidiren und wo es, durch Höhen oder Tiefen verändert ist, wieder gleichmäßig herstellen. Eben deshalb und weil manche Arbeiter auf den bergabwärts zu treibenden Hangbau ihr Auge nicht gewöhnt haben (oben 3) wird der Hangbau meistens zeitraubender, mithin auch kostspieliger als der Rückenbau (bei welchem die Revision des Gefälles nur von je 1 Ruthe zu 1 Ruthe nöthig ist) und auch nur selten mit der accuraten Gleichmäßigkeit oder gleichmäßigen Accurateſſe ausgeführt, die er erfordert, und die beim Rückenbau weit besser eingehalten zu werden pflegt. 7) Die Tafeln im Hangbaue sollten nie über 48 Fuß Länge und über 12 Fuß Breite erhalten. Sind sie länger, dann verursacht jedes kleine Hemmniß (z. B. Laub, Gras, ja selbst der Schaum des Wassers) daß, in den wagerechten Gräben, das Wasser sich nicht gleichmäßig stark ausdehnt, sondern ungleichmäßig über einzelne Stellen verbreitet, diese auswascht, ausflößt, während andere Stellen trocken liegen bleiben. Auch können

Digitized by Google

die verticalen Vertheilungs-Gräben, 48 Fuß von einander entfernt, dann die Stelle der Auszüge einigermaßen vertreten. Sind die Tafeln breiter, dann tritt die Reibung und Ablagerung an den unteren Stellen der Tafeln, oder oberhalb den oberen Ufern der Wässerungsgräben, zu schwach ein, während sie nahe an den unteren Ufern derselben kräftig wirkt. 8) Zwischen zwei Tafeln, deren Länge nach, muß ein verticaler Vertheilungsgraben bergabwärts, oder der Breite nach, geführt werden, um jedem einzelnen Wässerungsgraben frisches Wasser zuführen, und in der Zeit, wo man nicht wässern will, das Wasser ab- und in den Abzugs- oder Entwässerungsgraben führen zu können. 9) Die Wässerungsgräben im gut umgebauten Hange müssen alle strack, 6 Zoll breit, und flach (nur 1½ Zoll tief) seyn, aber da, wo sie an die verticalen Vertheilungsgräben stoßen, mit einem 2 — 3 Zoll höher steigenden Einmündungs-Winkel versehen, dagegen 1 Zoll höher als letztere gemacht werden, damit der Sand und Schlamm möglichst aus ihnen abgehalten bleiben und, zur Zeit der Trockenlegung, kein Wasser in sie dringen möge. 10) Je mehr Gefälle man dem Hange geben kann, desto besser wächst das Gras, desto seltener erscheint der Sumpf und das Auffrieren. Unter 6 Zoll Gefälle auf 1 Ruthe der Breite sollte man wohl nie, höchstens auf Sand und Kiese, einen Hang anlegen. Bei allem Gefälle muß man aber in den kalten Winter- und heißen Sommer-Tagen darauf bedacht seyn, das Wasser von dem Hange abzuhalten. Was dem von der Natur eingerichteten Hange meistens nicht schadet, das äußert sich für den, durch Menschenhand umgebauten Hange manchmal noch sehr schädlich. 11) Die Eintheilung des Gefälles, der Breite nach, ist sehr leicht und einfach. Gesetzt, der Hang sollte der Breite nach 6 Ruthen bergaufwärts getrieben werden, und von dem Damme des horizontalen Vertheilungsgrabens bis zum untersten Puncte betrüge das Gefälle 4 Fuß, so würde

Digitized by Google

es 8″ auf jede Ruthe der Breite ausmachen und demnach jeder von 1 Ruthe zu 1 Ruthe abgewogene Pfahl um 8 Zoll tiefer zu markiren oder mit einem so tief eingeschlagenen Nebenpfahl zu versehen seyn. Einer Tafel muß man jedoch so viel Gefälle als der anderen, aber nicht der untersten Tafel das Haupt-Gefälle geben. Letztere (von Patzig, pr. Riesl., §. 87 empfohlene) Maxime kann nur dann eintreten, wenn die unterste Tafel zunächst und unmittelbar an den Bach stößt, um dessen Ufer mehr Böschung und Raum zum Durchlassen der Fluth zu ertheilen. [1])

§. 41.

Rücken-Bau.

Die Form des Rücken ist nicht der Natur entlehnt, wohl aber eine sehr sinnreiche Uebertragung der Dachstuhls-Gestalt auf die Wiesen. Sie hat viel Unbequemes, Ungefälliges, läßt sich aber meistens wohlfeiler darstellen und überall sicherer anbringen als die des Hangs. Sie ist dem Auge nicht gefällig, weil es nur von einem erhöhten Puncte aus, der die Rücken deren Länge nach beherrscht, die ganze Wiese in einem Blicke zu überschauen vermag, während sich ihm, von deren Breite her, nur eine steile Wand des ersten Rückens und, hinter dieser, nur schmale hervorragende, geradlinige, wagerechte Säume darbieten, deren jeder einen Rücken repräsentirt. Sie ist unbequem, weil man, der Breite nach, nicht über die Rücken gehen kann, ohne von einer Höhe in die Tiefe und aus der Tiefe wieder in die

---

[1]) Man vergl. mit diesen §en was v. Schwerz S. 510—515 und Patzig, Aufruf S. 85 und pr. Riesl., 2te Ausg. §. 115 — 118 gesagt haben.

Digitized by Google

Höhe gelangen zu müſſen, weshalb auch mit ſchwer beladenem Wagen quer über die hohen Rücken nicht wohl zu fahren iſt, ohne das Zugvieh unmenſchlich zu plagen, das Geſchirr zu zerreißen und die Rücken zu verwüſten. Sie iſt aber wohlfeiler, weil man an vielen Stellen blos mit der Schaufel die Erde vom Platze an den Platz werfen kann. Sie iſt die ſicherſte Form; denn die Rücken paſſen auf alle Bodenarten, weil das Gefälle auf jeder Seite den Ablauf des Waſſers beſchleunigt, und es um ſo ſchärfer wird, je ſchmäler man die Rücken macht, weshalb auch unreines Waſſer zur Ueberrieſelung gebraucht werden kann, ohne daß ein Aufwäſſern, Verſumpfen zu befürchten wäre. Wer nur wenig Gefälle hat und dieſes benutzen will, der muß Rücken bauen. Geſetzt das Gefälle betrüge 4 Fuß auf 12 Ruthen der Breite. Baut man auf Hang, ſo hat man nur 4 Zoll per 1 Ruthe. Baut man aber einen 12 Ruthen langen und 24 Fuß breiten Rücken, ſo hat man auf jeder Seite des Rückens durchſchnittlich wenigſtens 36 Zoll Gefälle, alſo 32″ mehr per 1 Ruthe, weil ſich bei den Rücken das Gefälle auf die Seite wirft.

Bei Anlage der Rücken müſſen nachſtehende Rückſichten eingehalten werden: 1) Jede Abtheilung muß oben mit einem horizontalen Vertheilungsgraben und unten mit einem Abzugsgraben verſehen werden. Wo kurze Rücken unterhalb den Hängen zu liegen kommen, da bedarf es eines beſonderen horizontalen Vertheilungsgrabens nicht. Man kann da von beiden Seiten des Hangs 3 — 6 Zoll Gefälle haltende Flügelgräben nach dem Wäſſerungsgraben des Rückens anlegen, wie Tafel IX. Fig. 1 zeigt, was im Mähen und bei der Erndte einige Erleichterung verſchafft. Eben ſo kann der Abzugsgraben für die obere Rücken-Etage als Vertheilungsgraben der daran zunächſt ſich ſchließenden Rücken-Etage dienen. Auf Stellen, wo Waſſer im Boden und Untergrunde ſtockt, ſollten mehrere Wochen vor dem Umbaue

Digitized by Google

die einzelnen Rücken-Stellen bestimmt und die Auszugsgräben gemacht werden, damit das Wasser abziehen und nicht in die Arbeits-Stellen dringen könne. [1]) 2) Man bringe nicht zu viel Rücken in eine Abtheilung und unter den nämlichen horizontalen Vertheilungsgraben, weil sonst a) die erforderliche Wasser-Menge, (auf 1 Decimalfuß der Länge nach 2 Decimalcubikzoll Zulauf in jeder Secunde, damit auf jeder Seite 1 Decimallinie überrieseln könne) nicht beeinträchtigt werden könnte, und b) die thalaufwärts gerichteten Rücken zu tief in den Boden, deshalb zu flach und im Verhältnisse zu den thalabwärts ziehenden zu unfruchtbar werden dürften. [2]) 3) Die Breite der Rücken muß nach der trockenen, feuchten oder nassen Eigenschaft des Bodens und Untergrundes und dem sich ergebenden Gefälle eingerichtet werden. Ist der Boden und Untergrund trocken, wasserdurchlassend, das Gefälle auf jeder Seite des Rückens durchschnittsmäßig 6 Zoll auf je 12 Fuß der Breite, so kann man allenfalls 36 Fuß breite Rücken anlegen, ohne eine Versauerung, Versumpfung befürchten zu müssen. Ist dagegen der Boden feuchter, wasseranhaltender Eigenschaft, dann wird der Rücken, bei gleichem Gefälle, nur 24 Fuß breit einzurichten seyn, wenn man Versumpfung, Auffrieren ꝛc. abwenden will. Auf ganz nassem, (moorigen, torfigen, thonigen) Boden und wasseranhaltendem Untergrunde sollten die Rücken nie breiter als 18′ gemacht werden. Je schmäler die Rücken gebildet werden, desto stärker wird das Gefälle auf jeder Seite (denn 6 Zoll auf 9 Fuß Breite geben ⅔ Zoll auf 1 Fuß, während 6 Zoll auf 12 Fuß Breite nur ½ Zoll auf 1 Fuß betragen) desto schneller wirft sich das etwa durch die Rasennarbe

---

[1]) Mehr sagt Schenck, krit. Zeitf., III. Heft. S. 5 u. 6.

[2]) Mehr hierüber sagt Schenck, Nachtrag S. 66 und krit. Zeitf., III. Heft. S. 20.

Digitized by Google

dringende oder im Boden ſtockende Waſſer auf die Auszüge, und deſto beſſer erfolgt mithin die Reibung zwiſchen Waſſer und Graspflanzen ſo wie die Abtrocknung. Süßes Gras kommt dann hervor, wo früher nur Moos, Binſen, Schilf ꝛc. vorzuherrſchen pflegten. Im Zweifel ſollte man eher für ſchmale als für breite Rücken ſich beſtimmen. Die breiten Rücken erfordern verhältnißmäßig mehr Waſſer, weil in den 3 bis 5 Gräben, welche darauf angelegt werden, zuviel Waſſer verdunſtet, verſiegt, weil das Gefälle ſich in der Breite zu ſehr verliert, weshalb die Reibung nicht ſtark und der Ablauf nicht ſchnell genug erfolgen kann. Das Gras auf breiten Rücken bleibt daher auch verhältnißmäßig gegen ſchmale Rücken in der Menge zurück, während es meiſtens ſauerer ausfällt. Aber auch in den Umbau-Koſten beſteht zwiſchen den ſchmalen und breiten Rücken ein ſehr großer Unterſchied. Je ſchmäler die Rücken ſind, deſto ſicherer kann faſt in allen Fällen die Erde vom Platze an den Platz, (von den Auszügen und Seiten her nach der Mitte) mit der Schaufel geworfen werden. Selbſt bei 24 Fuß breiten Rücken tritt dieſes Werfen noch an vielen Orten ausſchließlich ein, weil ein ſtarker Arbeiter, von den Auszügen her, noch auf 9—12 Fuß Entfernung richtig werfen kann. Bei 27 Fuß breiten Rücken reicht aber das einmalige Werfen nicht hin. Es tritt vielmehr ſchon zweimaliges Werfen und, ſelbſt bei günſtigen Umſtänden, das Verhältniß ein, daß ⅓ der Erde gefahren werden muß. Je breiter die Rücken gebildet ſind, deſto mehr muß gefahren werden. Wenn die Koſten von 1 Quadratruthe ſchmaler Rücken (von 18 Fuß Breite) nur 4 Sgr. betragen, ſo belaufen ſie ſich von 24 Fuß breiten Rücken ſchon auf 5 — 6 Sgr., von 27 Fuß breiten auf 9 — 10 Sgr. von 36 Fuß breiten Rücken gar auf 15 ja 20 Sgr. Denn die Stellen ſind ſelten, welche ſo viel Erde enthielten, daß daraus ein 100 Fuß langer, 36 Fuß breiter und 2½ Fuß hoher Rücken conſtruirt wer-

Digitized by Google

den könnte. Vielmehr muß zu einem ſolchen Ungeheuer die Erde oft weit her geholt werden. Durch den Transport, das zwei- dreimalige Werfen der Erde wird der Umbau theuer, während, durch das geſchwächte Gefälle, das Verſiegen des Waſſers und die Verſumpfung herbeigeführt wird.[1]) 4) Die Länge der Rücken muß nach der Waſſer-Menge, nach dem Verhältniſſe zwiſchen Vorrath und Bedarf der Erde auf den Stellen, wo die Rücken angelegt werden ſollen, und nach dem Gefälle beſtimmt werden. a) Beträgt die Waſſer-Menge 16 Cubikfuß in einer Secunde, ſo kann man 8 Rücken, jeden 100 Fuß lang, zu gleicher Zeit damit überrieſeln. Beträgt ſie aber nur 8 Cubikfuß, ſo muß man entweder nur 4 ſolcher Rücken anlegen, oder eine Umwäſſerung von je 4 zu 4 Rücken einrichten, oder, was das Beſte iſt, die 8 Rücken nur 50 Fuß lang machen. Das Umwäſſern iſt eine Nothhülfe, erzielt aber nicht ſtets die Vortheile, welche entſtehen, wenn man eine Wieſe oder auch nur eine Abtheilung beim nämlichen Temperaturgrade gleichmäßig bewäſſert. [2]) Um dieſes Ungemach zu beſeitigen und zugleich der Verſumpfung vorzubeugen, welche durch die Vertheilungsgräben entſtehen könnte, habe ich die in Tafel IX. Figur 2 bezeichneten langen, aber mehrmals abgeſtaffelten Rücken eingeführt, deren abgeſtaffelte Etagen durch die Flügelgräben bewäſſert werden, während durch die ſtracklinig fortgeführten Auszugsgräben das Waſſer ſowohl dann, wenn gerieſelt wird,

---

[1]) Mehr hierüber ſagt Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. S. 20 f. S. 49. Ich rathe Jedem, unter keinerlei Umſtänden breitere Rücken als 24 bis höchſtens 30 Fuß im Ganzen zu bauen, ausgenommen, wenn eine Fahrt darüber ſtattfinden ſoll. Patzig, pr. Rieſ., 2te Ausg. §. 112 — 114 vertheidigt noch die breiten Rücken. Man ſehe aber, was dagegen Schenck, krit. Zeitſ., VIII. u. IX. lauf. Heft, zu §. 112—114 von Patzig geſagt hat.

[2]) Mehr ſagt Schenck, krit. Zeitſ., I. Heft. Seite 49. V. Heft. S. 152 f.

Digitized by Google

als auch dann, wenn trocken gelegt ist, abläuft. Die Flügelgräben werden nicht ganz wagerecht, aber doch mit dem mäßigen Gefälle von ½ — ¾ Zoll, gleich beim Abwiegen eines Rückens, durch dessen Seiten nach der 2—3″ tieferen Etage gerichtet. Die zwischen dem Flügelgraben und dem Auszugsgraben befindliche schmale Streifen können, in so fern sie nicht gleichmäßig mit dem oberen Theile des Rückens bewässert werden sollten, nach dessen Trockenlegung, besonders bewässert werden, wo dann die Einmündung des Flügelgrabens in die zweite oder dritte Etage geschlossen wird. Soll gar kein Wasser auf dieselbe oder den Rücken, so hebt man das Rasenstück aus dem Auszugsgraben an der Stelle, wo aus diesem der Flügelgraben um den Rücken herumgeführt ist. Das Wasser läuft dann durch die Auszüge dem Abzugs oder Entwässerungsgraben zu. Auf großen Wiesenflächen von geringem Gefälle kann man oft keine horizontalen Vertheilungsgräben anlegen, ohne zu viel Gefälle zu verlieren und zugleich eine Versumpfung befürchten zu müssen. Da bleiben die Flügelgräben als einzige Aushülfe. M. s. Schenck, krit. Zeits., VII. I. Heft. S. 216. 39 u. X. I. Heft. b) Verhalten sich die hohen Stellen zu den tiefen gleichmäßig, oder reicht die Erde von den Höhen hin, um die Vertiefungen auszugleichen, kann die Erde vom Platze an den Platz größten Theils mit der Schaufel geworfen werden, dann mag man allenfalls, der Kosten wegen, die Rücken 10 Ruthen lang machen. Muß aber die Erde größten Theils auf eine Entfernung von 5 — 7 Ruthen gefahren werden, dann vermehren sich schon die Umbau-Kosten sehr bedeutend. Dann ist es klüger, zwei Etagen Rücken untereinander zu legen, jede 5 Ruthen lang zu machen, wodurch dann das Fahren meistens abgeschnitten und das Werfen wiederhergestellt werden dürfte. [1]) c) Das Gefälle spielt bei dieser

[1]) Mehr sagt Schenck, krit. Zeits., I. Heft. S. 45 f. III. Heft. S. 18.

Digitized by Google

letzteren Operation wieder eine Hauptrolle. Gesetzt, auf 10 Ruthen Länge ergäbe sich ein Gefälle von 24 Zoll, so würde ein Rücken am Giebel 24 Zoll in der Mitte, seiner Länge nach 18 Zoll und oben am Einlasse 12 Zoll, also durchschnittsmäßig 18 Zoll hoch werden. Es ist nicht rathsam, das Gefälle anders, z. B. von 24″ am Giebel auf 21″ in der Mitte und 18″ am Einlasse oder durchschnittlich 21″ abzutheilen, weil alsdann die Auszüge (Entwässerungs-Rinnen von Patzig genannt) nicht genug Gefälle erhalten, und am Einlasse der Untergrund zu tief umgegraben, deshalb mit der Dammerde leicht vermischt wird. Auf trockenem Boden und wasserdurchlassendem Untergrunde könnte in erstgedachter Art dann obiger Etagen-Bau, ohne Gefahr der Versumpfung, eintreten. Jede Etage erhielte dann noch 9 Zoll durchschnittsmäßige Höhe. Auf feuchtem Boden mit wasserdurchlassendem Untergrunde würde es allenfalls auch noch so zu machen seyn. Aber auf feuchtem Boden, wasseranhaltendem Untergrunde wäre es nur dann sicher, wenn man die Rücken, statt 24 Fuß nur 18 Fuß breit machte, also auf jeden Fuß in der Breite ½ Zoll Fall behielte. Auf nassem Boden ließe es sich aber, ohne Gefahr der Versumpfung, gar nicht ausführen. Da dürften die höheren Bau-Kosten nicht, sondern blos die günstigen Folgen des höheren Gefälles auf die Menge und Güte des Grases zu beachten seyn, deshalb der Rücken 10 Ruthen lang gebaut werden. Lange Rücken der Art bewässern sich aber nicht so gut als kurze. Auf 10 Decimalruthen Länge, ohne Giebel, werden als geringster Wasserbedarf 200 Decimalcubikzoll Wasser in einer Secunde erfordert, was für 6 Rücken der Art 12 Cubikfuß Zulauf in einer Secunde beträgt; schon eine gewaltige Wasser-Menge, die man, bei kleinem Stande, nicht überall findet. Es muß daher an vielen Orten und manchmal, nicht blos in der ganzen Wiese, sondern gar in einer einzelnen Abtheilung von 6 Rücken, eine Umwässerung

Digitized by Google

eintreten. Theilt man aber, ſtatt deſſen, die Rücken zu 5 Decimalruthen Länge in 2 Etagen ab, ſo wird für jeden Rücken nur 100 Decimalcubikzoll Zulauf in einer Secunde, alſo für 6 Rücken nur ein Zulauf von 6 Cubikfuß nöthig. Und weil das Waſſer von den Rücken der oberſten Etage, den Rücken der unteren Etage wieder zufällt, ſo reicht man für beide, bei 10 Ruthen Länge zuſammengenommen, mit der Hälfte des Waſſers aus. Alsdann wird der Satz: der Hang fordert weniger Waſſer als die Rücken, zum Theile unrichtig. Werden lange Rücken ganz wagerecht gebaut, ſo veranlaßt jedes kleine Hemmniß, (Gras, Laub, ja ſelbſt der Schaum des Waſſers) daß wenig Waſſer auf den Giebel kommt. Man muß jeden Tag wenigſtens einmal deshalb nachſehen, aufräumen, was Alles mit Zeit- und Koſten-Verluſt, ja ſelbſt mit dem Nachtheile verbunden iſt, daß die Stellen der Rücken vom Einlaſſe an bis zur Mitte, oder $^3/_4$ der Länge, zu ſtark bewäſſert, ausgewaſchen werden, während $^1/_4$ Länge bis zum Giebel zu wenig Waſſer erhält oder gar trocken liegt. Will man, um dieſes Ungemach zu verhüten, den Rücken auf 100 Decimalfuß Länge, 2—3 Zoll Gefälle geben, ſo dringt, bei kleinem Stande, und 3 Zoll tiefen Gräben, alles Waſſer nach den Giebeln. Man muß daher hin und wieder Raſen quer in die Gräben legen, ſo ſtaffelartige Wäſſerungen machen. Setzt ſich auf dieſen Raſen etwas Laub, Gras, Schaum an, ſo dringt kein Waſſer auf die Giebeln. Reißt das Waſſer die Raſen aber weg, ſo wirft es ſich ganz auf die Giebeln und wirft allen feinen Sand, der aus der Sohle abgeſlößt wird, mit ſonſtigem Unrathe daſelbſt zuſammen. Hat man aber ſtarkes Waſſer, ſtändig zulaufend, dann wäſſern ſolche 100 Fuß lange, mit 2—3 Zoll Gefälle verſehene, Rücken überall gleichmäßig. Wo hat man aber überall eines ſolchen Verhältniſſes ſich zu erfreuen?? Deshalb iſt es denn am gerathenſten, den 100 Decimalfuß langen Rücken, nach Maßgabe des mittle-

Digitized by Google

ren Wasserzulaufs, ein Gefälle von 1—1½ Zoll zu geben, dieses aber auf die oberste Hälfte der Länge gleichmäßig zu vertheilen. Ich gebe solchen Rücken 1½″ Gefälle und zwar 5 Decimallinien vom Einlasse an auf die ersten 10′ Länge
4 — — — — zweiten —
3 — — — — dritten —
2 — — — — vierten —
1 — — — — fünften —
und lasse die anderen 50 Fuß Länge wagerecht laufen. 5) Die durchschnittsmäßige Höhe der Rücken (z. B. 24″ am Giebel, 18″ in der Mitte, 12″ am Einlasse mit 3 dividirt gibt 18 Zoll) muß nach dem Verhältnisse des Vorraths von Erde zu deren Bedarf, nach dem sich ergebenden Gefälle, und nach der Eigenschaft des Bodens eingerichtet werden. a) Wo viel Erde auf hohen Stellen vorräthig und genügendes Gefälle ist, da ist es besser, die Rücken hoch zu machen, als die Erde dem Wasser zuzuwerfen, um die Rücken flacher legen zu können. [1]) Drei Fuß hohe Rücken sind stets sicherer gegen Ueberschwemmung, Auffrieren, Versumpfung, als 2 Fuß hohe. Je höher, desto mehr Auflockerung, desto stärker das Gefälle und die Reibung, desto schneller die Abtrocknung, desto süßer das Gras. Ich habe Rücken mit 5 Fuß hohen Giebeln oder 45 Zoll durchschnittsmäßiger Höhe auf einem kiesig lettenartigen Untergrunde angelegt. Aber sie tragen mehr und besser Gras und sind gegen alle Nachtheile gesicherter als die unter denselben auf besserem Boden liegenden Rücken von 21 Zoll durchschnittsmäßiger Höhe, die ich aber, wegen Mangels an Erde und Gefälle nicht höher machen konnte. Hieraus ergibt sich, daß es nicht gerade der willkührlichen Phantasie zu überlassen ist, ob man hohe oder flache Rücken bauen will. Wer nicht

---

[1]) Schenck, krit. Zeits., I. Heft. S. 25.

Digitized by Google

viel Gefälle und dabei wenig Erde hat, der muß wohl flache Rücken bauen! Wer dagegen viel Gefälle und viel Erde hat, der kann hoch bauen, so nicht nur das Gefälle am besten benutzen, sondern auch seine Erde verwenden, ohne dieselbe weit wegschaffen oder gar in's Wasser werfen zu müssen. b) Je nasser der Boden ist, desto höher müssen die Rücken seyn. In dem Maße, als der Boden vom Nassen zum Feuchten, vom Feuchten zum Trockenen übergeht, je durchlassender der Untergrund sich darstellt, desto mehr können die Rücken von der hohen, scharfen Form, zur flachen, niedrigeren Gestalt sich hinneigen. Das Gras wird stets in Menge und Güte zunehmen, je höher je schärfer man baut. Das Profil aber verliert dabei an Lieblichkeit!! Ich sorge blos für das Gras und opfere ihm die Schönheit auf!! 6) Bei dem Umbaue der Rücken reicht es hin, blos durch die Mitte des Rückens, oder auf der Stelle, wohin der kleine Wässerungsgraben eines Rückens zu liegen kommen soll, das Gefälle abzuwiegen (nivelliren). Wiegt man den ersten Rücken in einer Abtheilung ab, so muß der horizontale Vertheilungsgraben schon fertig, oder der Punct, wo die Flügelgräben vom Hange sich vereinigen sollen, (oben 1) schon bestimmt seyn, und der erste Pfahl 1½ Zoll tiefer als der Spiegel des Vertheilungsgrabens oder des Flügelgraben-Punctes eingeschlagen, dann von da aus nach der Schnure, ein Pfahl nach dem andern bis zum Giebel wagerecht gestellt werden. Will man aber dem Rücken einiges Gefälle geben, so kann man wie vorstehend unter Nr. 4 am Ende gesagt ist, auf den 5 obersten Ruthen das Gefälle vertheilen, und dann den Rest, nach dem Giebel zu, wagerecht stellen. Die Auszüge bedürfen keines besonderen Abwiegens. Wird die durchschnittsmäßige Höhe, vom Giebel bis zum Einlasse steigend, eingehalten, so erhalten sie genügendes Gefälle, es mag der Rücken so lang werden als er will. Es ist daher ein sehr überflüssiges, wissenschaftlich diletirendes Bemühen, über das

Digitized by Google

Gefälle der Auszüge besondere Tabellen und Progressionssätze aufstellen zu wollen, und ein unnützes, zeitraubendes, deshalb kostspieliges Unternehmen, die Auszüge abpfählen, nivelliren und, nach einer über diese Pfähle gezogenen Schnur, die Sohle derselben in verhältnißmäßiges Gefälle setzen zu wollen. Das Letztere hält doch keinen Stand, friert im ersten Winter auf und wird vom nächsten Wasser um desto ärger verändert. Das Wasser sucht und macht sich, ohne diese schnürkelige Zirkelerei, von selbst Platz und Abzug. Münden die Auszüge in einen Bach aus, so ist es selbst nachtheilig, solchen, in der Nähe des Bachs, viel Gefälle zu geben, weil sonst die Fluth zu viel Sand und Schlamm in die Auszüge führt und so den Ablauf des Wassers aus der Mitte hindert. Man kann alsdann die Auszüge meistens nicht eher wieder aufräumen, bis das Wasser ganz klein geworden ist. 7) Den Giebeln muß man da, wo sie an den Bach stoßen, wenigstens 1 Ruthe Länge, an anderen Stellen hingegen die halbe Breite der Rücken als Länge geben. Dann kosten sie aber schon viel Erde. Fehlt deren, so kann man an allen anderen Stellen, wo der Bach sie nicht berührt, die Giebel vor der Hand kürzer machen und nach und nach jährlich mit dem Graben-Ausschlage verlängern. Im Zweifel ist es besser, die Giebel etwas kürzer und schärfer, als länger und flacher einzurichten, weil auf scharfem Gefälle das Gras am besten wächst. Beispiele hiervon kann ich in meinen Wiesen, an Stellen, wo der Bach die Giebel nicht berüht, genugsam aufweisen. Gegen den Bach gebe ich den Giebeln, von deren Mitte aus, eine etwas abgerundete Form, damit das Wasser den Sand nicht darauf ablagere, sondern in die Auszugsgräben schwemme, die ich dann nicht rechtwinklich, sondern bogenförmig in den Bach ausmünden lasse. 8) In den meisten Fällen wird auf denjenigen Stellen, wohin die Giebel kommen, die Erde fehlen, dagegen von da an aufwärts, nach dem Einlasse zu,

Digitized by Google

vorräthig seyn. Der Umbau muß dann am Giebel beginnen und von da an, die Arbeiter rückwärts schreitend, nach dem Einlasse hin, auf beiden Seiten des Rückens, getrieben werden. Nur selten wird der Fall vorkommen, daß die Erde am Einlasse oder nahe daran fehlt. Tritt dieser Fall ein, so muß da begonnen und rückwärts schreitend am Giebel beendigt werden. Nur bei 3 Rücken, die ich umzubauen hatte, war dieses Letztere nöthig. Bei allen anderen fing der Umbau am Giebel an. 9) Es ist nicht gut, einen Rücken zur Hälfte, oder auf einer Seite zu bauen, und die andere ungebaut liegen zu lassen. Wenn jedoch besondere Umstände (z. B. eingetretener starker Regen, in Folge dessen sich das Wasser auf der einen Seite in einer Tiefe sammelte, während die andere hochliegende Seite trocken blieb) dieses bedingen, so muß man wenigstens ½ besser 1 Fuß breit über die Mitte des Rückens bauen, und die künftige Sohle des Wässerungsgrabens vollständig bilden, nachher, bei veränderten Umständen, baldmöglichst den Umbau auf der anderen Seite fortsetzen, damit sich beide Hälften gleichmäßig setzen und nicht ungleich senken mögen. Wird ein Rücken seiner ganzen Breite nach (18—24 Fuß) in einem Zuge gebaut, so reichen zwei Arbeiter hin, um die Erde von den Auszügen und Seiten nach der Mitte zu werfen und derselben auf jeder Wand die dachmäßige Form zu geben. Der dritte Arbeiter ist, so lange geworfen wird, meistens unnöthig, sondern nur dann, wenn zu gleicher Zeit geworfen und gefahren wird, anzustellen, um die in die Mitte gefahren werdende Erde auszugleichen, die Dammerde obenhin zu bringen und zu vertheilen. Selbstredend werden zu sehr breiten Rücken von 36, ja 60 — 72 Fuß mehr Arbeiter erfordert, und zwar zu letzteren 4 zum Vertheilen und 12 zum Fahren. Ich warne gegen solche Ungeheuer, schreibe daher auch über deren Construction gar nichts. Wer sich darüber näher unterrichten will, der möge Vorländer's

Digitized by Google

Siegensche Kunstwiese und Patzig's pr. Ries., 1ste Ausgabe §. 83, und Aufruf §. 28, und pr. Ries., 2te Ausg. §. 112 folg. darüber nachlesen. Patzig behandelt an beiden Stellen die Sache am gründlichsten. [1]) 10) Um alles im Boden stockende Wasser von den Rücken deren Länge nach abzuhalten oder unschädlich zu machen, ist es gut, auf feuchtem und nassem Boden a) unterhalb vom Damme des horizontalen Vertheilungsgrabens her bis 1 Fuß vom Wässerungsgraben des Rückens entfernt, 3—4 Zoll tiefe, 2 Zoll breite Gräben zu machen, in welche das durch den Damm sickernde Wasser sich ergießen muß, und b) die Auszugsgräben bis an den ebengedachten Damm zu treiben, und in dieselben die ebengedachten Gräben ausmünden zu lassen. Es gereicht gar zur Sicherheit der Trockenlegung, besonders aber zur Erleichterung Desjenigen, welcher das Ueberrieseln besorgt, wenn man hin und wieder einige Auszüge durch den Damm des Vertheilungsgrabens haut. Schenck, Nachtrag S. 64. Die sogenannten Hohlkehlen, welche darin bestehen, daß die Auszüge ungefähr 12—18 Fuß von dem Damme des Vertheilungsgrabens abwärts entfernt bleiben, und, von diesem Damme, so wie von jeder Seite der anstoßenden Rücken her, ein sanfter Hang in Dreiecks-Form gebildet wird, führen meistens Versumpfung herbei, sind daher nicht zu empfehlen, vielmehr ganz zu verbannen, wie schön sie auch auf Rissen und selbst in der Wiese sich darstellen mögen. Selbst da, wo kein horizontaler Vertheilungsgraben die Rücken beherrscht, sondern diese durch Flügelgräben das Wasser beziehen, ist es rathsam, die so eben unter a beschriebenen Gräben in die Breite der Rücken zu machen. Es gibt selbst Fälle, wo Quellen in der Breite der Rücken, nach deren Umbau, unvermuthet sich darlegen.

---

[1]) M. s. auch, was dagegen Schenck, krit. Zeitsch., I. I. Heft. S. 49 und VIII. u. IX. I. Heft zu §. 112 f. von Patzig gesagt hat.

Digitized by Google

In diesem Falle muß man schief in der Breite derselben solche Gräben tief anlegen und sie in die Auszüge führen, damit das davon herrührende Wasser die Rücken, deren Länge nach, nicht durchziehen, das Auffrieren, Versumpfen derselben nicht veranlassen könne. 11) Die Gräben des Rücken-Baues müssen nicht eine sich gleichbleibende Breite erhalten, sondern verschiedenartig breit in der Art gemacht werden, daß a) die Wässerungsgräben oben am Einlasse ⅓ breiter als am Giebel erscheinen, um oben viel Wasser aufnehmen und, durch die sich mehr verengende Form, schneller nach dem Giebel treiben zu können, während b) die Auszugsgräben oben nahe am Damme des Vertheilungsgrabens um ⅓ schmäler, als am Ende des Rückens (oder an dem Giebel) zu machen sind, damit sie, in dem Maße, als mehr Wasser von dem Rücken fällt, dessen mehr aufnehmen und dem Abzugs- oder Entwässerungsgraben zuführen können. [1]) 12) Die Errichtung der Rücken ist übrigens ganz einfach. Nachdem deren Breite bestimmt und auf jeder Seite der Auszugsgraben (bei 60—70 Fuß) langen Rücken oben 4″, unten 6″ breit, oder bei 100 Decimalfuß langen Rücken oben 6″, unten 9″ breit) abgemessen ist, wird durch die Mitte der Rücken-Breite nach der Schnur eine stracke Linie gehauen, welche gerade die Mitte des Wässerungsgrabens bezeichnet. Dann wird zum Schälen in der Art geschritten, daß die Quadrate oder Rollen einer jeden Rücken-Seite gleich neben deren Auszugsgraben gelegt werden. Nach dem Schälen wird durch die obige stracke Mittellinie abgewogen und, je 10 Decimalfuß entfernt, 1 Pfahl eingeschlagen, der, je nachdem der Rücken ganz wagerecht werden oder einiges Gefälle haben soll, in der Art gestellt seyn muß, wie oben bei Nr. 4

[1]) Mit vorstehendem §en vergleiche man was v. Schwerz, S. 516—521, Patzig, pr. Ries., 1ste Ausg. §. 74—84, u. Aufruf S. 67—84, u. pr. Ries., 2te Ausg. §. 101—118 gesagt haben.

Digitized by Google

am Ende gesagt wurde, und der für Rasendicke gelten, deshalb nach derselben 1″ oder 1½″ oder 2″ hervorstehen muß. Ist dieses geschehen, so beginnt das Umgraben des Bodens, und zwar meistens am Giebel zuerst. Die Dammerde wird vorerst zurückgelegt, dann der wildere Boden und Untergrund um den Giebelpfahl herum angeschlagen, auf diese Art so lange fortgefahren, bis der Giebel die beliebte (flache oder abgerundete) Form erhalten hat, wo dann da, wo er nur noch 3″ über der Erde stehen wird, gute Dammerde angesetzt ist. Ist der Giebel formirt, der rohe Boden mit Dammerde überzogen, so graben die Arbeiter, rückwärts gehend, vom Giebel an aufwärts nach dem Einlasse zu, jedesmal den wilden Boden und Untergrund zuerst um (so, daß sich das oben beschriebene Loch bildet), werfen denselben bei den Pfählen und in der Mittellinie dachförmig zusammen, überziehen demnächst diesen Boden mit der Dammerde, in dem Maße, als aus dem Loche der wilde Boden ꝛc. herausgehoben ist, und das Loch bergaufwärts fortgerückt werden muß. Ist so der Rücken formirt, so wird die Sohle des Wässerungsgrabens (in der Mittellinie) tüchtig und wasserdicht angeschlagen, dann von da ab die Dammerde auf jeder Seite des Rückens vollständig planirt, demnächst gedeckt und geplätscht. Wo die Erde gefahren werden muß, da ist dafür zu sorgen, daß der größte Theil des wilden Bodens und Untergrundes zum Giebel und in die Mittellinie verwendet, dort ausgetheilt und dann mit Dammerde gehörig überzogen werde.

§. 42.

Zusammengesetzter Bau.

Der zusammengesetzte Bau ist kein Mittelding zwischen Hang und Rücken, sondern wie Tafel IX. Figur 3 zeigt, blos eine zwischen beiden Formen staffelartig stattfindende,

Digitized by Google

die mehrmalige Benutzung des Wassers gestattende Abwechslung. [1]) Ob und wo diese Letztere eintreten soll, das darf nicht von der Liebhaberei, nicht von der Sucht nach Mannigfaltigkeit der Formen und Profile abhängen, sondern muß bloß nach der Boden-Mischung, nach der Menge und Eigenschaft des Wassers, und nach dem Gefälle bestimmt werden. Das Kenn- und Unterscheidungszeichen des zusammengesetzten Baues besteht darin, daß das Wasser vom oberen Theile dem unteren wieder zufällt. [2]) Jede Form muß nach den von ihr geltenden (vorstehend angegebenen) Regeln behandelt werden. Ob der Hang oberhalb oder unterhalb der Rücken angebracht werden solle, das muß nach der Eigenschaft des Bodens und wenn derselbe überall einerlei gemischt ist, nach der Vertheilung des Terrains und dem hiernach sich ergebenden Vorrathe und Bedarf an Erde ermessen werden. 1) Wird der Hang zunächst vom Haupt-Zuleitungsgraben angelegt, und unterhalb des Hanges die Anlage von Rücken beliebt, oder umgekehrt oben der Rücken, unten der Hangbau bestimmt, dann muß erwogen werden, in welches Verhältniß der Wasser-Menge die Hänge gegen die Rücken zu setzen seyen. Weil beim Hange das Wasser von einer Tafel der anderen zufällt, so reicht auch als geringste Stärke (Minimum) 1 Decimalcubikzoll Wasser für 1 Decimalfuß der Länge zur Ueberrieselung hin, während bei den Rücken, da sie auf beiden Seiten zugleich überrieseln, 2 Decimalcubik-

---

[1]) Weil hier auf Fig. 3 Hang und Rücken zugleich dargestellt werden, so habe ich es auch unterlassen, für jede dieser Formen eine besondere Figur zu machen.

[2]) Patzig, pr. Ries., 2te Ausgabe §. 119 weicht davon ab, und zeichnet S. 184 Hang neben Rücken, so, daß von dem Einen das Wasser dem Andern nicht wieder zufällt. Dann ist aber blos ein Wechsel zwischen Hang und Rücken, aber kein zusammengesetzter Bau vorhanden.

Digitized by Google

zoll Wasser für 1 Decimalfuß der Länge erfordert werden. a) Soll nun der Hang obenhin zu liegen kommen und keine Umwässerung auf den Rücken stattfinden, so müssen diese Letzteren zusammengenommen nicht mehr Länge haben, als der oberhalb liegende Hang hat. Gesetzt die oberhalb der Rücken liegende Hang-Abtheilung sey 100 Decimalfuß lang, so erfordert sie 100 Decimalcubikzoll Wasser-Zulauf in einer Secunde. Sollen nun unterhalb des Hanges 5 Rücken (jeder 24 Duodecimal- oder 20 Decimalfuß breit) angelegt werden, und weiter kein Wasser erhalten, als was vom Hange ihnen zufällt, so dürfte jeder Rücken nur 10 Decimalfuß lang werden. Würde die nämliche Abtheilung in der Breite fortgesetzt, dann müßten auf diese kurzen Rücken entweder einige Hangtafeln und unterhalb derselben wieder Rücken, oder mehrere Rücken-Etagen, jede von 10 Decimalfuß Länge, untereinander liegend folgen. Dieses Verhältniß der (als Minimum) erforderlichen Wasser-Menge für Hänge und Rücken ist bisher fast nirgends bedacht, und deshalb mancher dumme, kostspielige Streich gemacht worden. Man hat die Rücken so lang gestellt, als die Hänge lang waren, und erstere dadurch halb trocken gelegt oder verlechzen lassen. Will man diesem Ungemache vorbeugen, so muß man durch die verticalen Vertheilungsgräben im Hange noch so viel Wasser zufließen lassen, als nöthig ist, um (mit Einschluß des vom Hange ablaufenden Wassers) auf je 1 Fuß Länge der Rücken 2 Decimalcubikzoll Wasser zu bringen. Dann kann man die Rücken auf 20 — 60 Fuß verlängern. Auf 1 Rücken zu 60 Decimalfuß Länge bedarf man 120 Decimalcubikzoll Wasser in einer Secunde, also auf 5 derselben 600 Decimalcubikzoll, mithin 500 Decimalcubikzoll mehr als auf 100 Decimalfuß Länge des Hangs. Wenn daher nach obigem Beispiele $\frac{1}{6}$ Wasser den Hang genügend überrieselt, dann müssen durch die verticalen Vertheilungsgräben noch $\frac{5}{6}$ zufließen, um die 5 Rücken, jeden zu 60'

Länge gehörig zu überrieseln. b) Legt man 5 Rücken (jeden 20 Decimalfuß breit und 30 Decimalfuß lang) obenhin und unterhalb derselben 100 Decimalfuß Länge des Hangs, dann erfordern obige 5 Rücken 300 Decimalcubikzoll Wasser in einer Secunde, während der Hang nur 100 Decimalcubikzoll Wasser bedarf. Soll der Hang nicht überfluthet, ausgewaschen werden, so müssen $^2/_3$ des Wassers durch die verticalen Vertheilungsgräben unbenutzt laufen. 2) Was für die oberste Form als Abzugsgraben sich darstellt, das erscheint für die zweite Form als horizontaler Vertheilungsgraben. Dieser letztere muß daher so eingerichtet werden, daß er auf die obere Form kein Wasser zurückstaue. Wie viel Zoll tiefer derselbe zu legen sey, muß nach den örtlichen Verhältnissen bestimmt werden. Indessen ist dabei die oben 1 geschilderte Wasser-Menge hauptsächlich zu berücksichtigen, deshalb in dem Falle, wenn oben Hänge und unten Rücken liegen, der Vertheilungsgraben nach dem Wasser-Bedarfe der Rücken einzurichten, während in dem Falle, wenn oben Rücken und unten Hänge liegen, die Vorkehrung zu treffen ist, daß das den Hängen überflüssige Wasser durch die verticalen Vertheilungsgräben ablaufen könne. Liegen die Hänge oben, so kann man, wie oben Tafel IX. Figur 1 angegeben ist, durch Flügelgräben und verticale Vertheilungsgräben den Rücken genügendes Wasser zuführen und somit die Anlage des besonderen horizontalen Vertheilungsgrabens für die Rücken ersparen, was auf einem sandlehmigen, durchlassenden Boden den Vortheil gewährt, daß das Wasser nicht durch die Rücken, deren Länge nach, dringen und so Sumpf veranlassen könne. 3) Will man den zusammengesetzten Bau weit forttreiben, so müssen die Fahrten bedacht und hiernach die verticalen Vertheilungs- und die Abzugs-Gräben so eingerichtet werden, daß diese eben so wenig durch die Fahrten ruinirt, als die Fahrten durch diese gehemmt, erschwert werden. Durch die Fahrten kann man, nach den Oertlichkeiten,

Digitized by Google

am Gefälle eben so gut verlieren, als gewinnen. Legt man die Fahrten auf die von Natur flachen, wagerechten Stellen und läßt man dann unterhalb der Fahrten den Rückenbau beginnen, so gewinnt man an Gefälle nach Verhältniß der Fahrt-Breite Nichts, während man die Arbeit spart, welche das tiefere Eingraben der Rücken-Seiten in der Nähe des Einlasses veranlassen würde. Läßt man aber die Fahrten über die von Natur scharf abhängigen Stellen bestehen, dann verliert man an Gefälle im Verhältniß der Fahrt-Breite, man mag Hang oder Rücken bauen. 4) Der zusammengesetzte Bau erscheint dann als nothwendig, wenn der untere Theil einer Wiese, deren Breite nach viele Vertiefungen enthält und deshalb zur Ausgleichung, Abwendung des zur Fluthzeit zurückstauenden oder übertretenden Wassers auf hohe Rücken gebaut werden muß. Man kann alsdann oberhalb der Rücken eher einige Tafeln auf Hang bauen und die davon abzutragende Erde zur Einrichtung der hohen Rücken verwenden. Ueberhaupt sind hohe Rücken, mit 14—16 Fuß langen Giebeln an den Bach stoßend, gegen das zurückstauende oder übertretende Fluthwasser die sicherste Form und Abwehr. Sie schaffen dem Wasser Raum, nehmen in die Auszüge das zurückstauende Wasser auf, was bei der abnehmenden Fluth allmählig wieder abläuft, und bieten, durch die etwas abgerundete Form der Giebeln, dem Wasser nicht soviel Widerstand als die meistens schwächeres Gefälle und sträckere Richtungen einhaltenden Hänge, auf welchen Sand, Schlamm, Eisschollen sich eher abzulagern pflegen.

§. 43.

Rondele, Sterne, vertiefter Bau.

Wer nicht blos des mehreren und besseren Grases wegen den Umbau unternehmen läßt, sondern auch, durch

Digitized by Google

Mannigfaltigkeit der Formen, seinen Wiesen ein schöneres Profil dabei ertheilt wissen will, der ist nicht blos auf Hänge und Rücken beschränkt, sondern kann auch an vielen Orten Rondele, Sterne und alle in einem Parke oder Lustgarten vorkommende Figuren darin anbringen lassen, wie ich dieses in der krit. Zeits. über Wiesenbau III. Heft. S. 33. folg. bereits angeführt habe. Indessen kosten solche Formen viel Zeit, Mühe und deshalb weit mehr Geld, als sie Gras ertragen, weshalb sie auch nur sehr reiche Guts-Besitzer anlegen können.

Der vertiefte Bau ist der Gegensatz des Rückenbaus, paßt nur auf lange aber schmale Streifen und auf denselben auch nur dann, wenn die Natur auf beiden Seiten die Höhen, dagegen in der Mitte die Tiefe angeordnet hat. Man kann alsdann die Kosten, welche die Uebertragung der auf den Seiten befindlichen Erde auf die Mitte veranlassen würde, dadurch ersparen, daß man auf beiden Seiten, in Etagen, wagerechte Wässerungsgräben anlegt, und in der Mitte den Auszug anbringt. Wenn jedoch diese Kosten nur um $\frac{1}{3}$ geringer seyn sollten, als die eines Rückenbaus, dann wäre es gerathener, die Erde von beiden Seiten in der Mitte zusammen zu schlagen, und daraus einen vollständigen Rücken zu bilden. Die Auflockerung würde dann größer und die Abtrocknung sicherer werden.

§. 44.

Pflege der umgebauten Wiesen.

Zur Wiesenpflege rechne ich alle Handlungen, welche dahin zielen, die Wiesen in ihrem guten Zustande zu erhalten, ja selbst deren jährliche Erträge (in der Quantität) zu vermehren (der Qualität nach) zu verbessern, also nicht blos die schützenden (conservativen, negativen), sondern auch die befördernden (meliorirenden, positiven) Operationen. Zu

Digitized by Google

den Ersteren gehören der Wiesenschutz (er sey gegen Menschen, oder Thiere, oder die nachtheiligen Einflüsse der Naturkräfte gerichtet), das jährliche Aufräumen der verschiedenen Gräben, das Bewässern (Ueberrieseln); zu den Letzteren aber das Ansetzen (Andämmen) oder sonstige Verwenden der Graben-Ausschläge, die Verbesserung des Rasens, ja selbst mitunter des Wassers.

Die Wiesenpflege umfaßt die nachstehenden Fragen: 1) wie erhält (conservirt) man die umgebauten Wiesen in gutem Zustande? und 2) wie wendet man die ihnen bevorstehenden Nachtheile ab? Zu 1) Frisch umgebaute, gehörig gedeckte und angeschlagene (geplätschte) Wiesen bewässere man nicht gleich nach ihrer Fertigstellung. Ja man mache selbst die Bewässerungsgraben nicht tiefer als die Rasen dick sind, (1 höchstens 1½ Zoll tief), damit das Wasser in denselben sich nicht sammeln und zwischen Rasen und Dammerde nicht hindurch dringen, Letztere nicht auswaschen, wegflößen könne. Diese Regel sollte nur in dem Falle, wenn während des Umbaues, Planirens, Deckens heißer Sonnenschein und trockene Winde die Rasen und Dammerde zugleich so austrockneten, daß das Anschlagen (Plätschen) nicht vorzunehmen war, (also blos als Nothhülfe) eine Ausnahme erleiden, und zwar nur in der Art, daß man durch die flachen (in Sohle und Ufern gehörig fest getretenen) Gräben nur 1 bis 2 Stunden lang das Wasser laufen lasse, um die Rasen anzufeuchten, biegsam, und die Dammerde zu deren Annahme empfänglich zu machen. Man muß aber die Sohle des Grabens vorerst gehörig planiren und dicht machen (damit das Wasser rasch laufe, auch nicht versiege) und überall sorgfältig beobachten, daß das Wasser über die Rasen selbst laufe (riesele), aber nicht zwischen denselben und der Erde hindurch dringe. Findet man Stellen, wo Letzteres erfolgt, dann muß man die Rasen fester anschlagen, sollte auch eine kleine Senkung oder Unebenheit daselbst entstehen, welche sich

Digitized by Google

leichter wieder ausbessern läßt, als man der einmal ausgewaschenen Dammerde ihre humosen Theile wieder zuwenden kann. Tritt aber nach dem Decken, Plätschen ein Wechsel von feuchter und trockener Witterung ein, dann betrete man die frisch umgebaute Wiese sobald nicht mehr.[1]) Auch wende man derselben in dieser Zeit kein Wasser zu. Erst dann, wenn die frisch und kräftig aufschießenden Gräser beurkunden, daß die Rasen angewachsen seyen, auch der an einigen Stellen gemachte Versuch die Einwurzelung bezeugt, kann man Nachts, bei trockener Witterung, von je 8 Tagen zu 8 Tagen, eine höchstens ¾ Decimallinie dicke und nur 2 bis 3 Stunden dauernde Ueberrieselung eintreten lassen. Es ist besser, vom Mai an bis Ende Septembers, nur Abends bei Untergang der Sonne die frisch umgebaute Wiese auf diese Art anzufeuchten. Dieselbe bleibt dann des Nachts feucht, genießt noch obendrein die Einwirkung des Thaus und trocknet nach und nach des andern Morgens ab, so, daß die aufgehende und immer heißer werdende Sonne keinen zu starken Feuchtigkeits-Grad auf ihrer Oberfläche vorfindet, also auch keinen zu grellen Wechsel (dadurch Risse, Blasen, Höcker ꝛc.) hervorbringen, kurz keinen Nachtheil stiften kann. Ueberhaupt bewässere man frisch umgebaute Wiesen im ersten Jahre (vom Umbaue an) nicht zu oft und jedesmal nicht zu lange. Sie werden sonst zu sehr dadurch gereizt, und es geht daher mit ihren Gräsern wie mit allen Treibhaus-Pflanzen, die den Winter auszuhalten nicht vermögen, daher lange Zeit kränkeln und stets Wasser haben wollen. Auch mähe man das erste Gras derselben nicht eher, bis dessen Samen reif ist, auf der Wiese ausfällt und dieser verbleibt. Gut ist es vielmehr, wenn man, nach dem Decken und vor dem Anschlagen (Plätschen) des Rasens, den Saamen von Feld-Unkräutern (z. B. Wucherblumen chrisantemum leucantemum, Wegbreit plantago u. s. w.),

[1]) Schenck, krit. Zeitsf. III. Heft. S. 14 f.

Digitized by Google

kurz unreine, dem Vieh ungesunde Spreu auf die Rasen säet. Er geht dann in den frischen Rasen und deren Zwischenräumen schnell auf, beschirmt die Rasen, hält sie feucht, ja er düngt sie, verschwindet aber, sobald die regelmäßige (stärkere, länger dauernde) Bewässerung nachher im zweiten Jahre eintritt und fortgesetzt wird. Manche Wiese ist schon dadurch verdorben worden, daß sie entweder gleich nach dem Umbaue (im ersten Jahre) zu oft, zu lang, zu stark bewässert, oder, bei lange anhaltender trockener Witterung, ohne irgend eine Anfeuchtung, sich selbst überlassen wurde.

Die Auszugs- und Abzugsgräben muß man aber, auf frisch umgebauten Wiesen, gleich anfangs vollständig tief und breit machen, und selbst dann stets offen erhalten, wenn die Wiese noch gar nicht bewässert wird, damit das Wasser, was aus der Erde dringt, oder vom Regen herrührt, darin sich nicht sammle, und so Sumpf erzeugen könne. Denn Letzterer ist so arg um sich greifend in den Wiesen, wie das Krebsübel unter den Thieren zu seyn pflegt!!

Alles unnöthige Gehen, Treiben, Fahren über umgebaute Wiesen muß möglichst vermieden werden, besonders wenn sie überrieselt werden, oder von der Ueberrieselung her noch feucht sind. Wenn man aber doch das Eine oder Andere nicht vermeiden kann, so muß man die Vorsicht anwenden, a) daß da, wo Hang gebaut ist, immer dessen Länge nach, auf dem untersten Theile einer Hangtafel, oder an dem oberen Ufer des kleinen wagerechten Wässerungsgräbchens her, aber nie auf dessen unterem Ufer, gegangen werde. Denn das Letztere muß stets wagerecht seyn und bleiben. Sowie eine Senkung daselbst entsteht, wirft sich das Wasser auf dieselbe in größerer Menge, und überfluthet die darunter liegende Stelle zu sehr, den Rasen auswaschend, wenn das Gefälle stark ist (woraus dann tiefere Stellen, Lachen, Dellen ꝛc. entstehen), oder es lagert den Sand, Schlamm ꝛc. zu sehr darauf ab, wenn das Gefälle schwach ist (woraus dann Erhöhung erwächst).

Digitized by Google

Eine Veränderung der einen oder andern Art läßt sich nicht so leicht wieder gleichmäßig herstellen, während dieselbe, auf dem oberen Ufer des kleinen Grabens entstanden, bald wieder auszubessern ist. Ueber den Hang, dessen Breite nach, sollte alles Gehen, Treiben, Fahren unterbleiben, weil dadurch tiefere Stellen erzeugt werden, welche das bergabwärts rieselnde Wasser nach und nach immer mehr auswascht, ja gar zuletzt, wenn der Frost dazu kommt, in Gleisen und Löcher verwandelt. b) Ueber feuchte Rücken sollte man nie deren Breite nach, sondern nur der Länge nach an den Auszugsgräben und an den Giebeln hergehen, treiben ꝛc. Senkt sich dann auch die so bewandert wordene Stelle, so schadet das wenig, und sie kann leicht wieder in den gleichmäßigen Zustand versetzt werden.

Alle Gräben, welche das Wasser auf die Wiese leiten, müssen jährlich wenigstens einmal nachgesehen und berichtigt (revidirt, justirt) werden. Ein an der wagerechten Haltung der die Rücken bewässernden Gräben entstandene Veränderung ist jedoch leichter wieder herzustellen, als eine Solche an den Wässerungsgräben des Hangs. Man kann nämlich in die frisch aufgeräumten Wässerungsgräben der Rücken das Wasser wenden, und dann die Stellen, wo es überläuft, mit dem aus den Wässerungsgräben herrührenden Ausschlage soweit ausfüllen, bis das Wasser überall gleichmäßig dick über die beiden Ufer sich verbreitet. Das Wasser erspart mir hierbei die Wage, und meine Füße dienen mir dabei statt Plätscher. Ich trete nämlich diejenigen Stellen des Grabenufers, welche etwas höher als andere sind, solange bis das Wasser auch darüber läuft und setze dabei die Füße so auf, daß die eine Hälfte derselben in dem Graben, die andere Hälfte auf dem Ufer, mithin die ganze Schwere meines Körpers (180 Pfund) auf der erhöhten Stelle des Ufers ruht und diese zusammendrückt. Wenn aber dieses (Dengeln) nicht hinreicht, um die hohen Stellen den tieferen gleich zu stellen, dann setze

Digitized by Google

ich auf den Letzteren solange Rasen auf, bis der wagerechte Stand des Wassers eintritt, schlage dann diese Rasen mit der Schaufel an, so, daß sie dem Ufer ankleben und zugleich die Form der Abdachung annehmen, welche der Rücken darstellt. Wo aber die Stellen zu hoch und fest sind, da kann man ein keilförmiges Stück Rasen aus dem Ufer stechen und dann die hohe Stelle so lange schlagen, bis die Rasen dem Zwischenraume (vom Keile herrührend) wieder sich anschließen. Das Abschälen der zu dicken Stellen kann im Herbste (weil sie dann auffrieren würden) nicht, sondern im Frühlinge geschehen. Bei den Rücken entstehen nicht selten solche Veränderungen des Niveaus. Bald hat sich der Giebel so gesenkt, daß alles Wasser demselben zufällt, bald an dem Einlasse oder in der Mitte eine Senkung sich dargestellt, so, daß kein Wasser auf den Giebel kommt. Es ereignet sich eine solche Senkung oft erst 3 — 5 Jahre nach dem Umbaue. Die Ursache liegt alsdann aber nicht so sehr in fehlerhafter Arbeit, sondern meistens in höherer Gewalt[1])

Unbedeutende Senkungen von 2—4 Zoll kann man auf den vom Bache entfernten Stellen wohl noch im October auch allenfalls, bei gelinder Witterung, noch im November, durch das Andämmen des Graben-Ausschlags, wieder herstellen. Es muß aber dann das Angedämmte dicht und gleichmäßig angeschlagen, auch gleich trocken gelegt werden. Denn findet sich, bei Eintritt der Kälte, in dem angedämmten Ausschlage noch Feuchtigkeit vor, so zieht sich schon in der ersten kalten Nacht, (wo Eis sich bildet) das Angedämmte in die Höhe, und aller Humus desselben verschwin-

---

[1]) Schenck, krit. Zeits., III. Heft. S. 41 gibt hiervon ein näheres Beispiel. Flache Rücken von 6 — 9″ Höhe sollten sich eigentlich deshalb nie senken, weil nicht viel Auflockerung darauf besteht. Rücken von 3 — 4′ durchschnittlicher Höhe werden sich aber, der größeren Auflockerung wegen, stets senken.

Digitized by Google

det. Sicherer iſt es daher, das Andämmen zu Ende des Auguſt, Anfang Septembers, am ſicherſten aber erſt zu Ende März bis halben April vorzunehmen, beſonders an Stellen, wo der Bach überzutreten pflegt.

Zum Andämmen wähle man aber hauptſächlich den aus den Bewäſſerungsgräben herrührenden Ausſchlag, weil derſelbe durch die Ruhe und den Niederſchlag des Waſſers am meiſten Humus erhalten hat, weshalb ihn auch der Siegerländer für den Schmant (Rahm) aus der Wieſe erklärt. Der Ausſchlag aus den Auszugs- und Abzugsgräben (worin viel Gefälle iſt) hat meiſtens wilde Erde und wenig Humus, wohl aber viel Säuren, weshalb er auch meiſtens ſaure Gräſer erzeugt und nur zur Ausfüllung etwa entſtandener Löcher oder zur Compoſt-Bereitung ſich eignet.

Senkungen und Erhöhungen werden auf umgebauten Wieſen auf verſchiedene Art erzeugt. Selbſt die Mäher veranlaſſen ſolche, beſonders wenn der eine tiefer (bis auf die Wurzeln) der andere höher die Senſe führt, der eine willkührlich in die Breite, der andere dagegen in die Länge mäht. Man muß daher nur gute, geſchickte Mäher auf die umgebauten Wieſen ſchicken, ihnen einerlei Mähart vorſchreiben, den Branntwein nicht eher, als nach gethaner Arbeit geben, auch darauf ſehen, daß zu Heu der Breite nach, zu Grummet der Länge nach, und bei dem zweiten Grummet wieder der Breite nach, die Wieſe gemäht, auch jeder ſtehen gebliebene Kamm, als zur Aufnahme des Schlichs geeignet, deshalb zur Erhöhung führend, nachgehauen werde. Mäuſe und Maulwürfe veranlaſſen auch Ungleichheiten. Um dieſe Thiere abzuhalten muß man ſtets Waſſer in den Zuleitungs- und Vertheilungsgräben halten, ſolches, außer der Bewäſſerungszeit, durch die Auszüge, Abzüge ableiten, auch bisweilen die Stellen, wo ſie zu niſten, zu wühlen, werfen pflegen, recht ſtark überrieſeln, wenn man auch ſonſt nicht überrieſeln wollte. Sobald das Waſſer in ihre Löcher ſtark dringt,

Digitized by Google

kommen Mäuse und Maulwürfe heraus, und man kann sie dann leicht vertilgen. Ich hatte einen Hund, der den Maulwürfen auflauerte und sie fing, wenn sie in ihren Hügeln, etwa 2 Zoll tief liegend, warfen. Er lauerte wie ein Vorstehhund und sprang auch so ein. Kratzt und scharrt aber der Hund, so stiftet er mehr Schaden als der Maulwurf selbst. Die Maulwurfshaufen müssen ganz gleichmäßig ausgebreitet werden. Ameisen können in umgebauten, regelmäßig überrieselt werdenden Wiesen sich gar nicht erhalten.

Das Andämmen des Graben-Ausschlags zur Ausgleichung der sich gesenkt habenden Stellen wird aber einige Jahre nach dem Umbaue (wenn keine ungewöhnlichen Verhältnisse wie der Winter von $18^{40}/_{41}$ eintreten) aufhören müssen, weil sonst die gute Grasnarbe jährlich, durch den angedämmten Ausschlag, wieder vernichtet und obendrein Ungleichheit und zugleich übermäßige Lockerung des Bodens erzeugt würden. Wahr ist es zwar, daß da das meiste (dichteste, längste) Gras wächst, wo Rasen auf Rasen geschlagen wurden. [1]) Aber weil dann auch die untersten Rasen wieder faulen, so senken sich die solchergestalt aufgedämmten Stellen auch jährlich wieder. Dämmt man nun jährlich von Neuem an, so wird eine solche Stelle nach einigen Jahren schwammig, faulende, geilhörstige, dem Vieh nicht zusagende Gräser erzeugend. Zu viel und zu schweres Gras ist zuletzt auch ein Fehler, wie denn alles Uebermaß nachtheilig wird.

Gut ist es, den Graben-Ausschlag möglichst bald auf die eine oder andere Art zu benutzen. Bleibt er lange in

[1]) Ein Landwirth drückte diesen Erfolg dergestalt aus: Rasen auf Rasen das wächst wie der Teufel. Auf rohen Wiesen läßt sich dieses Anhäufen der Rasen schon deshalb länger fortsetzen, weil da die Auflockerung fehlt, welche der Umbau verursacht. Aber auf gut umgebauten Wiesen bedarf es dieser Steigerung des Wachsthums nicht. Sie liegt in der richtigen Vertheilung der Erdschichten und Planirung ꝛc.

Digitized by Google

der Wiese auf Haufen liegen, so verflüchtigen sich dessen humose Theile durch die Einwirkung der Luft, des Lichts, der Wärme und Kälte ꝛc., während diejenigen Plätze, wo er lange liegt und gar anwächst, die Grasnarbe verlieren; weshalb bisweilen noch mehrere Jahre hindurch grasarme, ja lückenhafte kahle Stellen sich daselbst darbieten, besonders wenn der Ausschlag viele schwerthonige Theile enthält, was bei dem von Auszugs- und Abzugs-Gräben herrührenden Ausschlage meistens der Fall zu seyn pflegt. Ich lasse daher auch die Gräben in meinen Wiesen nicht auf einmal in einem Zuge fort, sondern nur Abtheilungsweise aufräumen und den zum Ansetzen oder zum Aufrichten neuer Rücken nicht verwendeten Ausschlag gleich wegschaffen, dazu aber auf umgebauten Wiesen weder Schubkarren noch Rümpfchen, sondern blos die Tragbahre gebrauchen. Tritt im Herbste schon Frühfrost ein, so verschiebe ich, in den bis dahin unberührt gebliebenen Abtheilungen, das Grabenmachen bis zum Frühlinge, damit mir kein Ausschlag liegen bleibe. Und wenn selbst im Frühlinge die Vegetation sich schnell entwickelt, so setze ich, in den vom Herbste an gut bewässert wordenen Abtheilungen, das Grabenmachen lieber bis nach der Heuernte aus, als daß ich das üppig aufschießende Gras (was dann sehr empfindlich ist) durch die Menschen, welche die Gräben machen, den Ausschlag wegschaffen müssen, beschmutzen und verdammeln ließe. Wenn dann auch in den uneröffnet gebliebenen Gräben das Wasser nicht vollständigen Zug findet, so kann ich doch im April, Mai und Juni (wo ich blos von Sonnen-Untergang bis zu deren Aufgang bisweilen riesele) die in diesen Gräben befindlichen Hemmnisse, (sie seyen Blätter, Wurzeln, Gräser ꝛc.) mit der Gabel oder Wiesenschaufel beseitigen und dem Wasser soweit eine freie Bewegung verschaffen, als erforderlich ist, die Wiesen anzufeuchten, auf welches ich zu dieser Zeit das Wässern meistens zu beschränken pflege, in so fern nicht ein

Digitized by Google

von auswärts her eingewanderter Maulwurf mich zwingt, zu seiner Vertilgung starkes Wasser aufzuleiten, oder eine sehr kalte Nacht vorauszusehen ist, welche dann auf einer angefeuchteten Wiese mehr nachtheilig wirkt als auf einer Abgetrockneten. Ich bewässere auch meine Wiese nicht gleich nach der Erndte, sondern lasse wenigstens 10 bis 12 Tage nach dem Mähen verstreichen, bevor ich das Wasser aufwende. Gern sehe ich es dann, wenn, durch Sonne und trockene Luft, die Wiese recht ausgetrocknet und ihr ein rothgelbes Aeußeres gegeben wird, so, daß die Stoppeln verschwinden und neue Triebe aus den Wurzeln und Stöcken der Grasnarbe sich entwickeln müssen. Es ist dieses das Vorzeichen einer guten Grummeterndte, welche meistens dann hauptsächlich zurückgesetzt wird, wenn in der Heuerndte feuchte Witterung eintritt, die nicht nur das lange Liegenbleiben des Heus in der Wiese, sondern auch den schnellen Nachwuchs des Grases veranlaßt, was dann zart, und empfindlich, durch das Heu unterdrückt und von den es machenden Menschen verdammelt wird. Das 10 — 12 Tage nach dem Mähen aufgewendete Wasser reizt dann die Wiese zum neuen Ausschlage sehr schnell und bestätigt die Richtigkeit des bereits von unseren Vorfahren schön aufgestellten Lehrsatzes: Wässere dem Grase nicht in die Ohren. In den ersten zwei Tagen wende ich das Wasser stark auf (in der Dicke von 2 — 3 Decimallinien) damit die Wiese wieder dicht und das Ungeziefer vernichtet werde, und erst vom dritten Tage an vermindere ich die Wassermenge auf die Dicke von 1 Decimallinie, welche dann vom Herbste an bis zum Frühlinge, je 8 — 12 Tage lang, unausgesetzt Tag und Nacht darüber rieselt, wo dann eine 10 — 14tägige Trockenlegung erfolgt, hingegen vom Frühlinge bis zum Grummetmähen nur Nachts oder bei ganz trüben Tagen, (aber nie bei Sonnenschein), 8 Tage lang fortgegeben wird. Nach der Frühlings-Bewässerung lasse ich durch Menschen

eine schwere Walze über die Wiesen ziehen, um solche wieder dicht und gleichmäßig zu machen!! 2) Die umgebauten Wiesen schütze man gegen die nachtheiligen Einwirkungen der Menschen, der Thiere, ja selbst der Elemente. Die Huth mit Schafen und Rindvieh stelle man wo möglich auf denselben ein. Ich habe über die Nachtheile derselben in dem IV. laufenden Hefte der krit. Zeitschrift über Wiesenbau ꝛc. mich ausführlicher geäußert. Ist die Herbst-Bewässerung vollendet, so schließe man frühzeitig, vor Eintritt der Kälte, den Zuleitungsgraben und lasse das Wasser durch den Bach, oder den Haupt-Entwässerungsgraben laufen. Läßt sich der Zuleitungsgraben nicht ganz trocken legen, so eröffne man die verticalen Vertheilungs- die Abzugs- und Auszugsgräben, damit das Wasser wenigstens nur durch diese laufen, aber in die kleinen Wässerungsgräben der Hänge und Rücken nicht dringen könne. Tritt aber, während der Herbst-Bewässerung, unvorhergesehene Kälte plötzlich ein, (wie in der Nacht vom 14. auf den 15. November 1841, wo es noch um 2 Uhr Morgens regnete und doch um 7 Uhr Morgens schon Eis gab und in der Nacht vom 5. auf den 6. November 1842), dann wende man das Wasser nur ja nicht ab, sondern man suche vielmehr dasselbe wo möglichst zu verstärken. Das Wasser ist dann wärmer als die Luft, schirmt gegen letztere die Wiese. Das Eis schadet dann gar nichts, so lange das Wasser unter dem Eise sich bewegt. Ja man findet, sobald das Eis weggeht, das üppigste Gras an solchen vom Eise überzogen gewesenen Stellen. Erst dann, wenn das Eis unmittelbar auf der Rasendecke liegt, ersticken die guten Gräser und frieren die frisch umgebauten Wiesen auf. Gegen die Austrocknung, bei anhaltend trockener Luft und Sonnenhitze, vom Mai an bis zum Grummetmachen, bediene man sich, vom Niedergange bis zum Aufgange der Sonne, des Wassers in der Dicke von 1 Decimallinie. Bei hellen Tagen wässere man alsdann aber nicht.

Digitized by Google

Sollte aber aus trüben Wolken die Sonne, heiß ſcheinend, unerwartet hervortreten und nur dünnes Waſſer auf der Wieſe vorfinden, dann zieht das Waſſer eine das Gras verdämmende, verderbende Haut, weshalb man das Waſſer möglichſt verſtärken muß!!

Im Frühlinge muß aller Unrath (er beſtehe in Sand, Laub, Schlamm, Holz, Wurzeln ꝛc.) welchen Wind und Waſſer auf die Wieſen geführt haben, ſorgfältig weggeſchafft (Reinmachen, Fegen genannt) und guter Same aufgeſtreut werden.

§. 45.

Anlage der Rücken auf natürlichen Wieſen.

Man kann den Bau der rohen und künſtlichen Wieſen mit einander verbinden, und auf rohen oder natürlichen Wieſen auf zwei verſchiedene Arten Rücken anlegen, ohne einen eigentlichen Umbau vorzunehmen.

I. Wenn man den oben §. 44 erwähnten Grabenausſchlag zum Andämmen geſenkter Stellen nicht mehr wirthſchaftlich zu verwenden weiß, ſo kann man ihn auf den rohen Wieſen gebrauchen. Zum Hangbaue wird man ihn nur in den ſeltenen Fällen, wo auf 4 Zoll Gefälle, (die nicht viel Abtrag erfordern) und auch hierbei nur dann gebrauchen können, wenn mehr Vertiefungen als Erhöhungen ſich vorfinden. Baut man aber auf 8 — 12 Zoll Gefälle bei 1 Ruthe Breite, ſo wird der Abtrag von oben herab ſchon bedeutend und deshalb beim Hangbaue eher ein Vorrath als ein Bedarf von Erde meiſtens ſich darſtellen. Zur Bildung von neuen Rücken kann man aber den Graben-Ausſchlag auf dreierlei Art gebrauchen, nämlich a) in der Art, daß man die Raſen ſchält, aber die Erde nicht umſticht, ſondern in ihrem Natur-Zuſtande beruhen läßt (was auf ſumpfigen oder ſehr ſteinigen Stellen das beſte Auskunftsmittel iſt)

Digitized by Google

und nun den Graben-Ausschlag, in der Form eines Rückens, hinbringt, ansetzt, planirt und mit den geschälten Rasen wieder deckt. So gebaute Rücken treiben außerordentlich viel Gras, (weil ihr Boden und Untergrund aus Rasen bestehen, durchlassend und aufgelockert sind) senken sich aber auch mehrere Jahre lang nach einander (weil die Ausschläge faulen) und veranlassen daher jährlich neue Mühe der Wiederherstellung. Gut ist es daher, wenn man wenigstens $^1/_3$ der Dammerde von der Stelle, wo solche Rücken gebaut werden, erst aussticht und über die angesetzten Graben-Ausschläge wirft, planirt, die Rasen darauf deckt und sie fest anschlägt. b) Reicht aber der Ausschlag nicht hin, um die volle Form eines Rückens daraus auf einmal zu fertigen, so kann man blos die Wässerungsgräben daraus ansetzen, und in den nächsten Jahren, auf jeder Seite derselben, die Abdachung so lange ansetzen, bis die Rücken vollständig sind. Auf ganz sumpfigen, schwammigen Stellen, wo man wegen Nässe nicht wohl umbauen kann, (wo Schilfe, Binsen, Wasserhafer ꝛc. die Rasennarbe bilden), bedarf es zu dem Ende des Schälens gar nicht. Man setzt den Ausschlag an, jedenfalls die grasigsten Theile desselben obenhin, und schlägt Alles fest an, besäet es auch im Frühlinge mit Samen von guten Gräsern. Ist die alte Oberfläche zu eben, oder von zu schwachem Gefälle, um darauf die vollständige Abdachung eines Rückens auf jeder Seite bilden zu können, so schält man nach der Heuerndte bei trockenem Wetter die Seiten, schafft die wilde überflüssige Erde weg, ertheilt dem Rücken die gehörige Gestalt, deckt und schlägt die Rasen an. Die Auszüge müssen aber gleich anfangs gemacht werden, um die zum Rücken bestimmte Stelle trocken legen zu können. Auf diese Art habe ich nach und nach vier Rücken an Stellen errichtet, wo, des Sumpfes wegen, selbst im Sommer an keinen gänzlichen Umbau zu denken war, und die jetzt das beste, süßeste Gras tragen. c) Auch kann man auf sumpfi-

Digitized by Google

gen Stellen, ohne den Rasen daselbst zu schälen, einen Rücken, seiner ganzen Höhe und Breite nach, aus dem Ausschlage bilden. Reicht dann der Ausschlag für die ganze Länge nicht hin, so fängt man am Einlasse an und setzt jährlich so lange Ausschlag an, bis auch der Giebel (Kopf) vollendet ist. Solche Rücken werden im Frühlinge mit dem Samen guter Gräser, Asche und Mengedünger bestreut, und bringen dann herrliches Gras, senken sich aber mehrere Jahre nach einander. d) Bei allen diesen drei Operationen muß man aber darauf halten, daß aa, der Ausschlag von den Haupt-Entwässerungsgräben unten hin, sodann bb, der aus den kleineren Abzugs- und Auszugs- dem Haupt-Zuleitungsgraben in die Mitte, endlich cc, der aus den wagerechten Wässerungsgräben (als der humusreichste) obenhin gebracht werden. Wenn ich, durch andere Arbeiten verhindert, erst zu Ende Oktobers den Graben-Ausschlag von den Wiesen wegbringe, so verwende ich denselben zur Errichtung der Giebel zu Rücken, die ich dann erst im Frühlinge vollende. Wenn ich aber erst im Frühlinge einen Theil der Gräben mache, dann lasse ich aus dem Ausschlage gleich den ganzen Rücken in einem Zuge fertig umbauen. Finde ich in der Nähe, wo der Graben-Ausschlag liegt, keine Gelegenheit mehr denselben gehörig zum Andämmen, oder zum Anfertigen neuer Rücken zu verwenden, dann lasse ich ihn von der Wiese in die Mistenstätte oder auf das Feld bringen, in Haufen setzen und zur Compost- (Mengedünger) Bereitung gebrauchen. Auf kiesigen, steinigen Feldern wirkt die Düngung mit Rasen vorzüglich.

II. Oft bedarf es zur Anlage von Rücken auf natürlichen Wiesen nur einer unbedeutenden Arbeit, weil man die Erhöhungen, welche durch die frühere unvollkommene Bewässerung mittelst der Einschnitte, Rinnen und Flothen entstanden, als Rücken benutzen, und über ihre höchsten Punkte die Wässerungsgräben führen, so wie durch die tiefsten Stel-

Digitized by Google

len der zwiſchen ſolchen Erhöhungen befindlichen Bäuche die Abzugsgräben führen kann. [1]) Wenn aber ſolche Erhöhungen nicht vorliegen, ſo muß man die Rücken ſelbſt bilden. Nach vorausgegangenem Waſſer-Abwiegen und feſtgeſtelltem Plane über die den Rücken zugebende Einrichtung, nach Länge und Breite, ſchreitet man zur Arbeit. Man beobachtet hierbei als Regel, daß man ſtets von den höheren nach den tieferen Stellen, (d. h. vom Zuleitungsgraben an, nach dem Entwäſſerungsgraben hin), aber nicht umgekehrt, die Rücken anlegt, bezeichnet demnächſt durch Stäbe die Stellen, wo die Wäſſerungs- und Abzugsgräben hergezogen werden ſollen, zieht dann die Schnur in der Länge eines jeden Grabens, von oben nach unten zu, und ſticht die Gräben ſenkrecht aus. Die aus den Gräben entnommenen Raſen-Stücke werden dann 1—1½ Fuß lang und 3—4 Zoll dick, an den Seiten des Wäſſerungsgrabens dicht angeſetzt und angeſchlagen, wodurch deſſen Ufer um die Dicke des Raſens erhöht werden. Um dieſe Erhöhung nach beiden Seiten abzudachen, werden weiter an den beiden Seiten der Abzugsgräben keilförmige, oben 3—4 Zoll dicke Raſen-Stücke abgeſtochen, und dieſe mit dem dickeren Theile an die Raſen-Stücke angeſetzt, wodurch die Ufer des Wäſſerungsgrabens bereits erhöht wurden. Auf dieſe Art wird zwar jeder Rücken in der Mitte ſchon um 3—4 Zoll höher, jedoch die Abdachung von den Punkten an, wo das Anſetzen der Raſen-Stücke aufhört, bis zu dem Abzugsgraben noch nicht erreicht. Letztere wird aber nach und nach durch die aus den Gräben, ſowohl gleich bei der Anlage, als jährlich durchs Aufräumen, gewonnene und dann ſtets dem Rücken zuzuſchlagende Erde und Raſen erzielt,

---

[1]) Auf dieſe Weiſe hat der Johann Heinrich Schneider zu Löſchenroth, Kreiſes Fulda, ſeiner rohen Wieſe die Form mancher ſchlecht umgebauten Wieſe und vielleicht einen noch höheren Ertrag verſchafft. Schenck, Nachtrag, S. 30.

Digitized by Google

und so der Rücken regelmäßig gebildet. Nach der Länge und Breite der so gebildeten Rücken muß sich auch die Dimension der Wässerungs- und Abzugsgräben richten. Ist der Rücken 140—150 Fuß lang und 24 Fuß breit, so müssen die Gräben wenigstens 9 Zoll durchschnittsmäßig breit, die Wässerungsgräben aber nur 1½—2 Zoll tief sein, während die Abzugsgräben 10—12 Zoll tief sein können. Wenn die Wiese von oben nach unten nur wenig Gefälle hat, dann werden die Ufer der Wässerungsgräben oben nach dem Zuleitungsgraben hin, gar nicht aufgesetzt, vielmehr manchmal noch im Boden ausgeflächt, dagegen nach Maßgabe, daß sich die Wässerungsgräben dem Entwässerungsgraben nähern, mit Erde und Rasen immer höher aufgesetzt, weshalb sie auf dem unteren Theile der Wiese entweder gar nicht ausgestochen werden dürfen, sondern gar bis zu der bestimmten Tiefe ausgefüllt, aufgetragen werden müssen.

Solche Rücken können sowohl auf fast wagerecht als etwas hangend liegenden Wiesen angelegt werden, wenn nur die Wasserwage vor und bei der Anlage richtig gebraucht wird. Hat aber die Wiese einen zweifachen Hang, und man will doch, statt des hier natürlicher passenden Hangbaus, Rücken darauf anlegen, so muß man solche in einer, beide Hänge quer durchschneidenden (Diagonal) Richtung führen, und dann diejenige Wand, welche auf der schmäleren Seite des Wässerungsgrabens liegt etwas höher, die entgegengesetzte breitere Wand aber flacher einrichten [1]), damit auf die schmale Wand weniger, auf die breitere hingegen mehr Wasser gelangen könne. Im Ganzen kommt aber bei solchen Lagen der Hangbau besser zur Anwendung, weil bei ihm durch die Quergraben alle Theile der Wiese gehörig bewäs-

---

[1]) v. Schwerz S. 527—529 hat einen solchen Rückenbau, auf einer Wiese mit zweifachem Hange, sehr schön beschrieben.

Digitized by Google

sert werden können. Auch nimmt der auf solchen zweifach hangenden Flächen angebrachte Rückenbau mehr die Natur eines Hangbaus, als die eines eigentlichen Rückenbaues an, und er kostet meistens mehr als dieser.

§. 46.

Benutzung und Befriedung der umgebauten Wiesen.

Gut umgebaute, gut gepflegte und mit sehr fettem Wasser (Jauche) gehörig überrieselte Wiesen können, wenn ihr Boden sehr fruchtbar, ihre Lage günstig und das Clima nicht zu rauh ist, jährlich dreimal, alle anderen in jedem Falle aber doch zweimal beerndtet werden, ohne einer weiteren Düngung zu bedürfen. Das Mähen selbst muß aber nicht zur Unzeit, auch nicht unwirthschaftlich geschehen. Wird der erste Graswuchs (Heu) gemäht, bevor der Samen der Graspflanzen reif ist, so entgeht der Wiese ein Theil des sie düngenden, verjüngenden Stoffes, und sie wird, wenn ein solches unzeitiges Mähen mehrere Jahre nach einander erfolgt, an Futter-Ertrag abnehmen. Man kann sich dadurch helfen, daß man hin und wieder auf einigen []Ruthen das Gras bis zur Reife des Samens stehen läßt, den dann der Wind gleichmäßig verbreitet. Bleibt das erste Gras nach seiner Reife zu lange stehen, so faulen die Halme von unten herauf, (was man an der gelblichen Farbe der Halme erkennt), und der kräftige Ausschlag des zweiten Grastriebs (Grummet) leidet darunter. Tritt nach dem ersten Mähen ein anhaltendes Regenwetter ein, und bleibt das Heu zu lange auf den Mahden liegen, auf Kegeln und Haufen sitzen, so entstehen Brand-Stellen, welche dem zweiten Grastriebe nachtheilig sind. Das Gras muß nicht zu hoch und nicht zu tief gemäht werden. Wird zu hoch gemäht, so bleiben unnütze, den zweiten Grastrieb oft sehr verdämmende Stop-

Digitized by Google

peln. Wird zu tief gemäht, so leiden nicht nur die oberen (Tags-) Wurzeln der Gras-Pflanzen, sondern es werden auch oft die unteren (Erd-) Wurzeln beschädigt, was eine Abnahme des Futter-Ertrages nach sich zieht und deshalb das Todtmähen genannt wird.

Zu Heu mähe man in die Breite, zu Grummet aber in die Länge, und beim zweiten Grummet wieder in die Breite.

Um das tiefe Einschneiden zu verhüten, sollten die Heu-Wagen nicht zu schwer geladen, mit breiten Rädern versehen, und nicht über die feuchten Stellen geführt werden. Sind Gleisen oder (durch das Einsinken des Zugsviehes) Löcher entstanden, so müssen solche sogleich wieder zugemacht, die wunden Stellen fest angeschlagen und mit Heu-Samen bestreut werden.

Die Viehhut sollte (wie schon oben §. 14 erwähnt ist) auf den Wiesen gar nicht bestehen, oder doch nur im Herbste ausgeübt werden. Wenn sie aber doch Statt findet, so müssen, wenn sie aufhört, sowohl im Herbste, als besonders im Frühling, die durch die Tritte des Viehs verursachten Löcher zugemacht, und die zurückgebliebenen Mistplatten auseinander gestreut werden.

Alle durch die Wiesen oder an deren Seiten hinziehenden Wege und Pfade müssen gesträckt, mit Gräben umgeben und diese rein gehalten werden. Das Gehen, Reiten, Treiben und Fahren über die Wiesen, außerhalb der bestimmten Wege, muß streng verboten und im Betretungs-Falle bestraft werden.

Digitized by Google

Drittes Hauptstück.

Bewässerung der Wiesen.

§. 47.

Ich bin zwar dem Satze: daß ein zeitgemäßer Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit dem Wachsthume des Grases sehr zusagt (oben §. 4) getreu geblieben, indessen von der früher geäußerten Ansicht, daß die Bewässerung nicht öfter und stärker ausgeübt werden müsse, als in halb nassen und trocknen Jahren der Regen erfolgt und auf das Wachsen des Grases wirkt [1]) ganz abgekommen. Vielmehr habe ich die Erfahrung gemacht, daß in mehr feuchtwarmen als trockenwarmen Jahren das Gras am üppigsten wird, also in der Menge am besten gedeiht, obgleich es, bei anhaltend nasser Sommer-Witterung, an süßer Eigenschaft und Nahrhaftigkeit, so wie am Gewichte zu verlieren pflegt. [2]) Die Bewässerung muß viel-

---

[1]) Diese Ansicht wurde früher im Siegenschen und Lüneburgischen befolgt (Meyer S. 113) und von mir in der ersten Ausgabe dieser Abhandlung S. 196 geäußert, durch meine nachherige Praxis aber nicht bestätigt.

[2]) Je üppiger das Gras gewachsen ist, desto mehr schrumpft es beim Trockenmachen zusammen, desto mehr verliert es am Gewichte, so, daß 6—9 Pfd. Grüngewicht kaum 1 Pfd. Trockengewicht zu geben pflegen, während das in trockenwarmer Witterung gewachsene Gras von 4½—5 Pfd. Grüngewicht 1 Pfd. Trockengewicht gewöhnlich liefert.

Digitized by Google

mehr, nach meinen späteren, auf 9jähriges Selbstausüben gegründeten, Erfahrungen mit Rücksicht auf die Boden-Mischung, das Gefälle, die Art des Wassers und die Jahres-Zeiten verschiedenartig ausgeübt werden.

I. Hinsichtlich der Boden-Mischung treten die bereits oben angeführten Sätze ein, daß auf trockenem Boden und wasserdurchlassendem Untergrunde die Bewässerung öfter, länger aber auch dünner (1 Decimallinie stark) ausgeübt werden könne, während ein nasser Boden mit wasseranhaltendem Untergrunde seltener, aber kürzere Zeit und dicker (von $1\frac{1}{2}$—2 Decimallinien stark) bewässert werden müsse.

II. Je schwächer das Gefälle ist, desto seltener, desto kürzere Zeit, aber auch desto dicker muß das Wasser überlaufen. Die stärkere Menge des Wassers muß da die Reibung ersetzen, welche bei dem schwachen Gefälle an sich fehlt, und zugleich ein Stillstehen, ein Versiegen des Wassers verhindern. Je schärfer das Gefälle, desto öfter, länger, aber auch desto dünner kann die Ueberrieselung seyn.

III. Unreines (von Sand, Schlamm, Kies ꝛc. geschwängertes) Wasser kann in der Dicke von 1 Decimallinie auf starkem Gefälle wenig oder gar nicht ablagern, aufwässern, daher auch nicht sehr viel schaden, wohl aber, auf schwachem Gefälle, eine Uebersättigung, eine Haut mit fauler Gährung, mit Säuren und Versumpfung, erzeugen, während es nasse (thonige, torfige, moorige) Wiesen dichter und ihre Gräser süßer macht. Abgeklärtes Wasser paßt am besten für alle umgebauten Wiesen, besonders aber für alle Wiesen trockenen Bodens von geringem Gefälle, sie mögen umgebaut oder in ihrer natürlichen Beschaffenheit verblieben sein.

IV. In Beziehung auf die Jahres-Zeiten und die Witterungs-Verhältnisse beobachte man folgende Regeln: 1) in der Vegetations-Zeit, (meistens vom 15. April jeden Jahrs an bis nach der Grummeterndte) lasse man

Digitized by Google

bei trübem Himmel und feuchtwarmer Luft gar kein Waſſer über die Wieſen rieſeln, ſondern blos Licht und Luft auf ſie einwirken. Verändert ſich aber die Witterung dahin, daß heißer Sonnenſchein mit trockenwarmer Luft eintritt, dann halte man bei Tage das Waſſer von der Oberfläche der Wieſe ganz ab, (dünnes Waſſer iſt dann gewöhnlich ſchädlicher als dickeres, weil erſteres ſich zu leicht erwärmt und eine Haut zieht) und wende es Abends bei Sonnenuntergang derſelben auf, in der Dicke von 1 Decimallinie, dagegen Morgens bei Aufgang der Sonne wieder ab. Gut iſt es aber, den Zuleitungsgraben ſtets voll Waſſer alsdann zu halten, und dieſes, durch die verticalen Vertheilungs-, Auszugs- und Abzugsgräben, dem Entwäſſerungsgraben bei Tage zuzuwenden, ſo ſtets Waſſer oberhalb und in der Wieſe zu halten, ohne es bei Tage auf die Wieſe kommen zu laſſen. Tritt aus trüben Wolken unerwartet die heißſcheinende Sonne hervor, Waſſer auf der Wieſe findend; ſo iſt es beſſer, das Waſſer dicker aufzuwenden, als zu vermindern, und die Trockenlegung erſt des Abends bei Sonnen-Untergang zu bewirken. Nach der Heu-Erndte warte man wenigſtens 8 — 10 Tage und den Zuſtand ab, daß die Gras-Stoppeln vertrocknet ſich darſtellen, bevor man die Wieſen bewäſſert. Alsdann iſt es ſehr gut, in den erſten zwei Tagen den feuchten Wieſen das Waſſer 4, ja, auf naſſem Boden, 6 Decimallinien dick aufzuwenden, damit die Wieſe wieder dicht und alles Ungeziefer erſäuft werde, dann aber das Waſſer auf 1 Decimallinie zu vermindern und, bei Sonnenſchein und trockenwarmer Luft, nur des Nachts über die Wieſe rieſeln zu laſſen, während, bei naſſem Wetter, es auch bei Tage darüber laufen kann. Man laſſe aber das Waſſer alsdann nicht zu lange überrieſeln, ſondern ſtelle es nach 3 — 4 Tagen ab, um nach 8 bis 10 Tagen wieder einige Tage es aufzuwenden. 2) Nach der Grummeterndte laſſe man ebenfalls 8—10 Tage verflie-

Digitized by Google

ßen, ehe man die Ueberrieſelung beginnt. Tritt dann die erſte Fluth ein (was oft Ende Septembers erfolgt) dann wende man, bei zunehmender Fluth, das unreine Waſſer bei feuchten Wieſen 4, bei naſſen bis 6 Decimallinien ſtark auf, um die Wieſe dicht zu machen, und, durch die etwa ſich ablagernden erdigen Theile des Waſſers, das Moos und ſonſtige Unkräuter zu erſticken. Bei abnehmender Fluth und erfolgter Abklärung des Waſſers vermindere man letzteres auf die Dicke von 1 Decimallinie, und laſſe ſo die Ueberrieſelung 10—14 Tage ununterbrochen fortdauern. Wenn dann die Wieſen 14 Tage lang wieder trocken gelegen haben, ſo kann man, bei der nächſten abnehmenden Fluth, oder ſonſt bei abgeklärtem Waſſer, in der Dicke von einer Decimallinie die Ueberrieſelung wieder beginnen und nach 8 Tagen wieder einſtellen, und ſo, abwechſelnd zwiſchen 14tägiger Trockenlegung und 8tägiger Ueberrieſelung, die Bewäſſerung bis zum Eintritte der Kälte fortſetzen, wo dann völlige Trockenlegung und möglichſte Sorgfalt gegen das Auffrieren eintreten muß. Am beſten iſt es freilich, wenn während des Winters ein gleichmäßig liegender Schnee die Raſennarbe bedeckt, und alles Eis von derſelben entfernt bleibt. Wenn jedoch die unvermuthet eintretende Kälte das Waſſer auf der Wieſe vorfindet, dann iſt es gut, die Menge des Waſſers eher zu verſtärken als zu verringern. Es iſt alsdann wärmer als die Luft, wehrt letztere von der Wieſe ab, die keinen Nachtheil leidet, ſo lange das Waſſer unter dem Eiſe her ſich ſtets bewegt. 3) Iſt das Eis mit dem Schnee verſchwunden, dennoch aber noch Froſt in der Erde, dann benutze man im März die abnehmende Fluth, um wieder 3—4 Decimallinien dick die Wieſen 2—3 Tage lang zu überfluthen, dadurch wieder dicht zu machen, demnächſt das Waſſer auf 1 Decimallinie zu verringern und nach 8 Tagen der Ueberrieſelung, eine 10—14tägige Trockenlegung anzuwenden. Findet der kalte Nord- oder Oſt-Wind das

Digitized by Google

Wasser auf der Wiese vor; so lasse man solches so lange darüber fortrieseln, bis feuchtwarme Witterung eintritt, wo dann die Trockenlegung erfolgen kann. Bei feuchtwarmer Witterung wende man vom Ende März an bis zum halben April das Wasser ganz von den in obiger Art bewässerten Wiesen ab, und dasselbe nicht eher wieder auf, bis Sonnenschein, mit trockenkalter oder trockenwarmer Luft, den Boden zu verhärten und den Gras-Wuchs zu hemmen beginnt, wo dann des Nachts die Bewässerung eintreten kann. 4) Alle übrigen Regeln, welche über die Bewässerung in den verschiedenen Monds-Fasen und Kalenderzeichen, an bestimmten Tagen (wie Charfreitag ꝛc.) angegeben zu werden pflegen, beruhen, meiner Ansicht nach, auf reinem Vorurtheile und Aberglauben. Man muß überrieseln, wenn genugsam klares Wasser sich vorfindet, und die oben über die Witterung und die Jahres-Zeiten angegebenen Umstände es erlauben oder rathsam machen. Ein Wässerungs-Kalender läßt sich daher wohl machen, aber nicht wohl ausführen. Menschen machen die Kalender, aber Gott macht das Wasser wie das Wetter, und dabei manchen Strich durch die Rechnung! 5) Wo das Wasser zu lange anhaltend überläuft, da erzeugen sich, bei schwachem Gefälle, Säuren und Sümpfe, und, selbst bei mäßigem Gefälle, Schilfe, Binsen, Moos, Borstengräser ꝛc., wenn gleich früher sich deren Keine am nämlichen Platze darlegten. Wo den Winter über, 6—8 Wochen lang, das Wasser unterhalb dem Eise her lief, da stellt sich zwar, nach dem Verschwinden des Eises, das üppigste Gras mit dem lebhaftesten Grün dar. Aber zwischen den einzelnen Grospflanzen finden sich auch tiefe, moderige, vom Wasser ausgewaschene Stellen. Wenn dann ein solcher überreizter Platz im März trocken liegt und von dem rauhen Nord- und Ost-Winde einige Tage heimgesucht wird, dann verschwindet die Ueppigkeit, das schöne Grün, die Rasennarbe trocknet aus, erzeugt Risse, und nimmt meistens eine das Auszehren beur-

Digitized by Google

kundende blasse Farbe an. Deshalb suche man, im Winter möglichst das Wasser von den Wiesen abzuhalten. Bei starkem Zuflusse läßt sich dieses aber nicht anders ausführen, als daß man, außer den verticalen Vertheilungsgräben, im Herbste mehrere 2 Fuß breite, 6 Zoll tiefe Gräben hin und wieder aus dem Damme des Haupt-Zuleitungsgrabens ab- und dem Haupt-Entwässerungsgraben stracks zuleitet. 6) Die erste Herbstfluth, sie erfolge im September oder erst im December, ist gewöhnlich deshalb die beste, weil sie aus den Dörfern, Gärten, Feldern und von den Wegen, viele animalisch vegetabilische Dungtheile entführt, und den Wiesen mittheilt. Sie erscheint als der Vorbote einer guten Heu-Erndte im nächsten Jahre. Es wird daher, selbst beim Regenwetter, Tag und Nacht das Wasser 14 Tage lang ununterbrochen der Wiese gegeben. Als Kennzeichen der gut aber auch genügend ausgeführten Herbst-Bewässerung gilt das mehr schwärzliche oder dunkelbraune als hellgrüne Aeußere der Wiesen. Zwar wird dieser Niederschlag, durch Luft und Licht, in den ersten drei Wochen ausgetrocknet und jene Farbe verändert. Indessen theilt er, bei feuchtwarmer Witterung, seine düngenden Stoffe den Grospflanzen mit, welche dann frisch aufzuleben pflegen. Hat dann die Wiese drei Wochen trocken gelegen, so kann ihr, bei der nächsten abnehmenden Fluth, eine dünne Ueberrieselung von 6—8 Tagen nochmals sehr gut zu Statten kommen. 7) Die oben angegebenen Erfahrungs-Regeln passen jedoch recht eigentlich nur für die gewöhnliche Temperatur der in gemäßigter Zone liegenden Länder, wie unseres mittleres Deutschland ist. Für andere Climaten, sie mögen nun heißer oder kälter, trockner oder feuchter sein, müssen, durch ruhige Beobachtungen und reiflich gesammelte Erfahrungen, die Regeln über die Dicke und die Dauer der Bewässerung ausgemittelt werden. Besser ist es, im Zweifel, eher etwas dünner und kürzere Zeit zu überrieseln, als des Guten zu viel zu thun, wodurch die

Vegetation gehindert und Fäulniß, statt Leben und Wachsthum, veranlaßt werden könnte. 8) Besonders ist dieses bei einem von vielen Dungtheilen (vorzüglich von Mistjauche, Abfällen aus Färbereien und Gerbereien ꝛc.), geschwängerten Wasser sehr zu beachten. Ein solches kann im Herbste länger und öfter, im März und April aber nur kürzere Zeit, seltener und dünner gebraucht werden, und darf, wenn das Gras schon den Wachsthum beschreitet, eigentlich gar nicht überrieseln, weil es den Boden zu geil macht, grobes, strohiges, geilhörstiges Gras erzeugt, bei trockenwarmer Witterung gar das Gras wegätzt, selbst dem Heu einen dem Vieh widrigen Geruch mittheilt. Mehr über die Bewässerung sagt Meyer, S. 110 — 118. v. Schwerz, S. 544 — 554. Berg, S. 97—105. Pohl's Archiv, S. 544. K. s. Anl., S. 15 f. Patzig, pr. Ries., 1ste Ausg. §. 140—152. 2te Ausg. §. 137—150 und Aufruf §. 34. Schenck im Nachtrage S. 74 f., Statistik S. 184 und krit. Zeits., V. Heft. S. 152 f.

§. 48.

Werkzeuge bei dem Wiesenbau.

Außer den bereits oben §. 31. 2. c. §. 32. 2 und 4 angeführten Werkzeugen (Grabenpflug, Messerpflug, Wiesenhobel), welche, wie gesagt, nur für große Wirthschaften, der Kosten wegen, passen, kommen bei dem Wiesenbaue, sowohl zur Anfertigung der Gräben, als zur Bearbeitung des Bodens, besondes bei dem Umbaue, nachstehende Werkzeuge in Anwendung. 1) Das Siegensche Wiesenbeil (was am besten von Johannes Heinrich Schnell zu Klafeld, im Kreise Siegen, gefertigt wird) dient dazu, um mit dem breiten, langen, fast halbmondförmigen Schneidemesser die Grabenwände, nach der Schnur, und, bei dem Umbaue, die Rasen-Stücke in gerader Linie zu hauen, dann aber mit der darin

Digitized by Google

befindlichen, dem Schneidemeſſer gerade entgegenſtehenden Schälhacke, den Raſen wagerecht von dem Boden zu löſen und auszuheben, auch bei dem Wäſſern ſelbſt ſowohl die an den Gräben oder gar in der Wieſe ſich ergebenden Erhöhungen oder Vertiefungen auszugleichen, als die Stauungen der Gräben durch Raſen, Steine und Erde zu machen oder einzureißen. Anderwärts, beſonders im Fuldaiſchen, bedient man ſich zum Abſtechen der Grabenwände eines Spatens. Die Abſchnitte werden aber in der Regel nicht ſo gleichförmig ſenkrecht und dann dauert auch die Arbeit viel länger, als wenn ſie mit dem Wieſenbeile vorgenommen würde, welches letztere auch noch den Vortheil bietet, daß man an einem Stiele zwei beſondere, zu jeder Zeit abwechſelnd anwendbare, Werkzeuge mit ſich führt. Die Anfertigung desſelben erfordert, der Stellung wegen, welche das Beil und die Schälhacke haben müſſen, ſehr viel Genauigkeit, und ſie kann deshalb nicht wohl nach einer Zeichnung, ſondern nur nach einem vollkommen gut gearbeiteten Originale geſchehen, während ſeine Führung einige Geſchicklichkeit erheiſcht, um nach der Schnur oder nach der abgeſteckten Richtung eine gerade Linie einzuhalten, und mit der Hacke nur wagerecht auf 1 bis 2 Zoll Tiefe zu ſchälen. 2) Die Wieſenſchaufel wird ebenfalls gebraucht, um die mit dem Wieſenbeile getrennten Raſen-Stücke, beſonders bei dem Umbaue und den Gräben, wagerecht abzuſtechen. Sie wird von demjenigen, welcher ſie führt, und das Ende des Stiels gegen den oberen Theil des Schenkels ſtützt, vor ſich hin wagerecht geſchoben, und muß deshalb von gutem, dünnem, glattem Eiſen, mit verſtähltem Rande ſo gefertigt ſein, daß die eigentliche Schaufel flach liegt, dann aber in einem ſtumpfen Winkel ihr Heft mit der Röhre ſich erhebt, in welche letztere dann ein ſtarker, langer, etwas gebogener Stiel befeſtigt wird. 3) Die Schüppe oder gewöhnliche breite Schaufel wird beim Umbaue, zum Ausgraben und Wegſchaufeln, Anfladen der

Digitized by Google

lockeren Erde, außerdem aber auch zum Aufräumen der größeren Gräben, dagegen 4) die einfache Schälhacke in der nämlichen Art, wie die am Wiesenbeile befindliche Schälhacke gebraucht. 5) Mit dem Grabenmesser wird der Rand der Gräben (besonders der Abzugsgräben), wenn solche noch mit Wasser angefüllt sind, und deshalb mit dem Wiesenbeile, ohne großes Sprützen nicht behauen werden können, der Länge nach beschnitten, und sodann 6) mit dem Griffe oder Krummhaken der in die tiefen Gräben gerutschte Rasen und sonstiger Unrath herausgezogen. 7) Bei dem Umbaue bedient man sich zum Wegschaffen oder Herbeiführen der Erde, der einrädrigen Schubkarre (Radbärn), sowie des zweirädrigen Rümpfchens. Auch gehören noch zu diesen Werkzeugen der Haspel, um die Schnur auf und abzuspannen, eine Kratze oder Rechen mit 5—6 eisernen Zinken, ein Kieß zum Aufräumen der versandeten oder verschlämmten Abzugsgräben und der Plätscher. Sie näher zu beschreiben und ihre Anwendung ausführlicher anzugeben, wäre unnöthig. Der Arbeiter muß sie erst kennen und zu führen wissen, bevor ihm das Grabenmachen in der rohen Wiese, geschweige der Umbau einer Wiese übertragen werden kann!! So vollständig läßt sich kein Buch schreiben, daß Jeder blos nach dem Buche mit jedem Geschirre nach allen Formen arbeiten könnte. Gleichwie der Soldat erst durch das Exerciren zur Tactik bei den Manövren gelangt, so muß auch jeder Arbeiter sich erst in der Führung der Werkzeuge üben und zur Ausführung größerer Operationen befähigen.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

winkeligen taschenmesser.
fänger.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Taf. III.

Figur 2.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

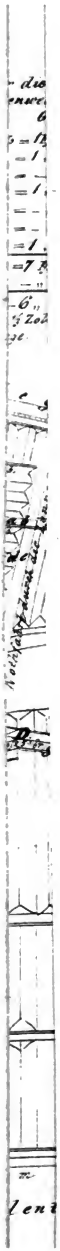
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

VIII

chauf

I

Buch

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google